Waffen-Arsenal
Band 130

Band 130

Waffen-Arsenal

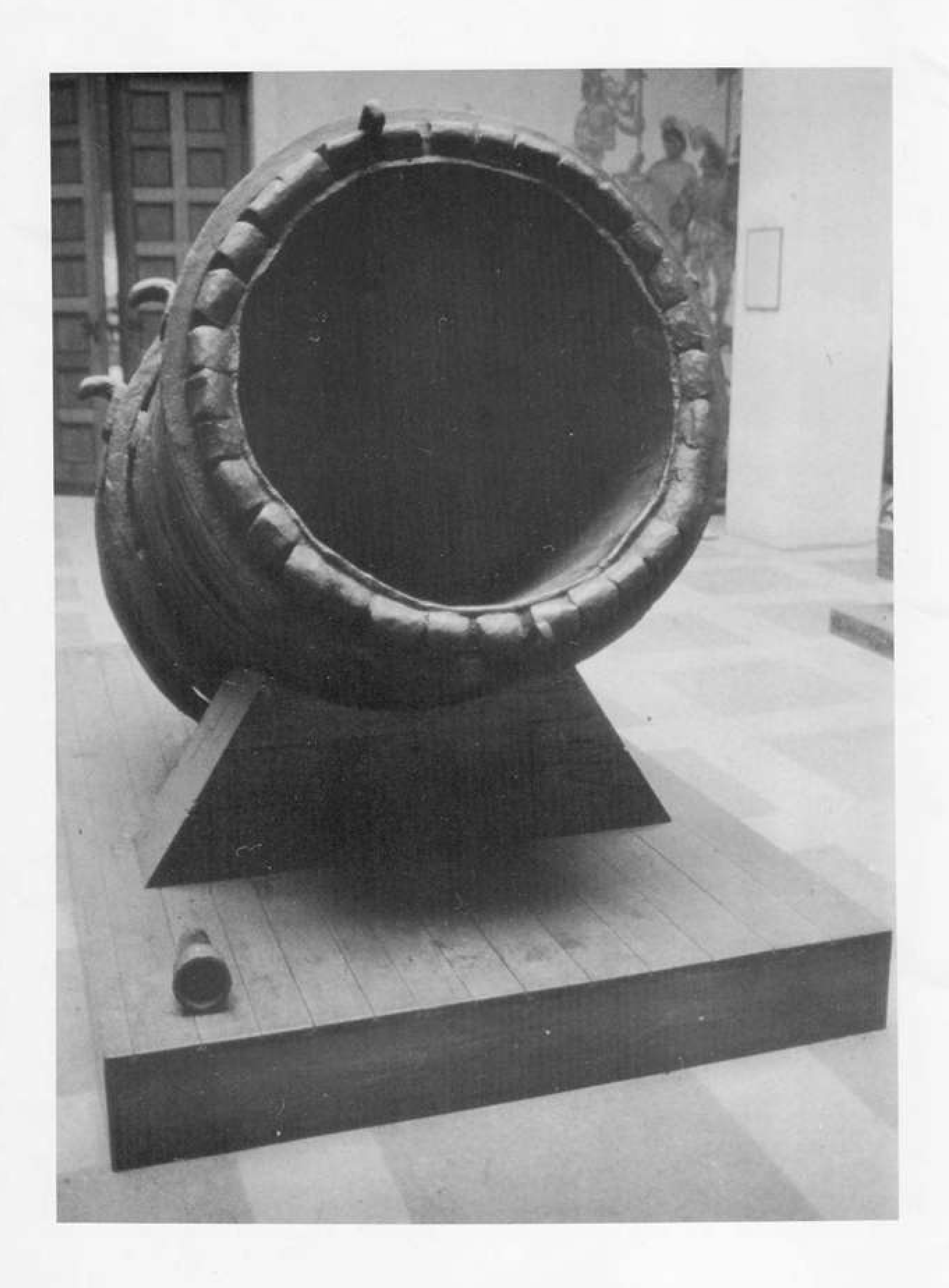
Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte





500 Jahre deutsche Riesenkanonen

Gerhard Taube



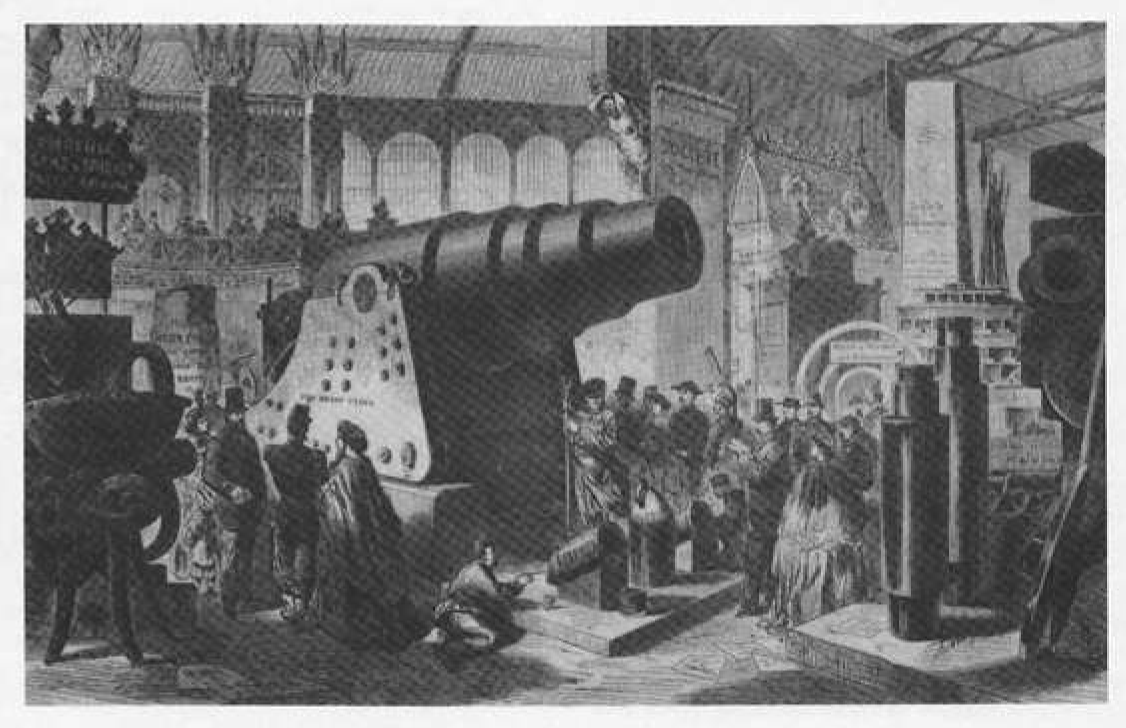
Die größte erhaltene Steinbüchse: Der "Pumhart von Steyr"

Band 130

Waffen-Arsenal

Waffen und Fahrzeuge der Heere und Luftstreitkräfte





Kruppsche Riesenkanone (35,5 cm) auf der Pariser Weltausstellung 1867. Das 50-t-Geschütz war für eine Küstenbatterie vorgesehen.

500 Jahre Deutsche Riesenkanonen

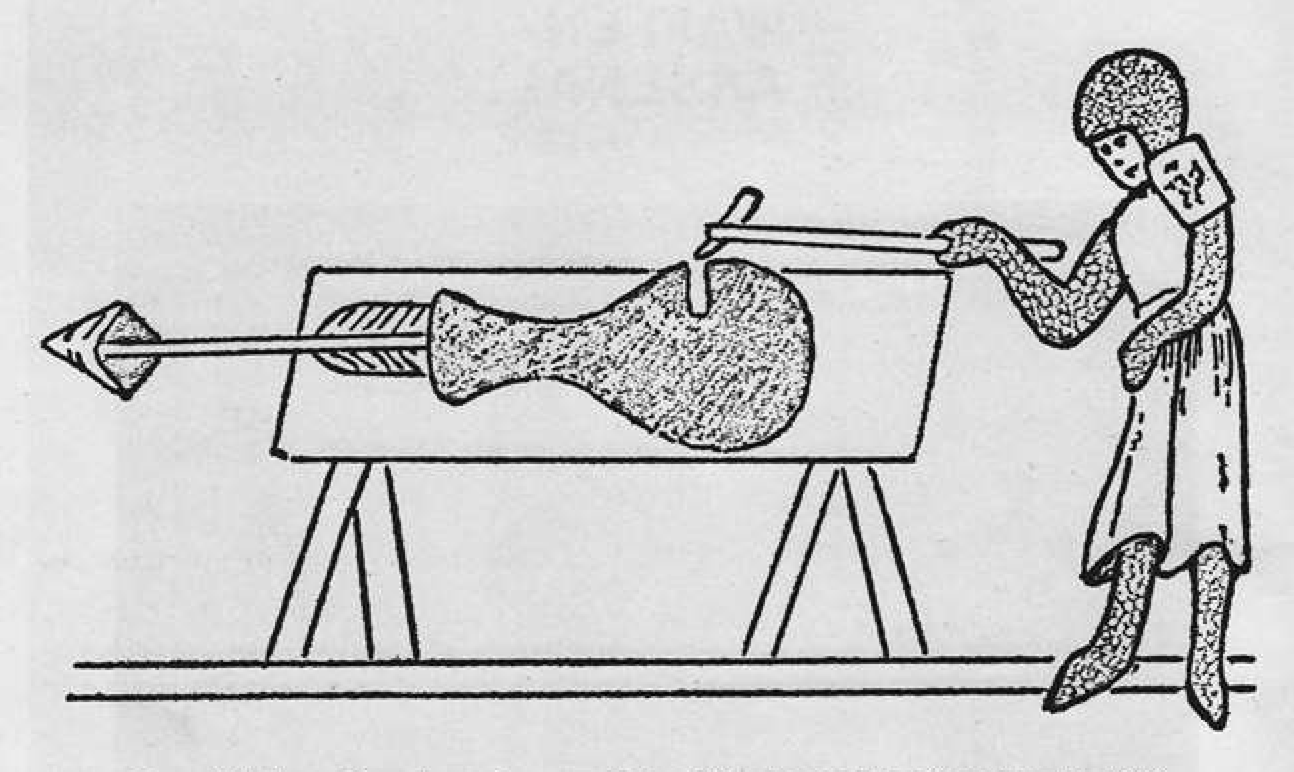
Gerhard Taube

PODZUN-PALLAS-VERLAG · 6360 Friedberg/H. 3 (Dorheim)

TITELSEITE

Oben:
Bronzene Bombarde aus dem 15. Jahrhundert

Unten:
Feuerndes Eisenbahngeschütz "K 5": Postkarte aus der Propagandaschmiede des Dritten Reiches



Vermutlich älteste Darstellung eines europäischen "Flaschengeschützes" aus dem Jahr 1326.

Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, vorbehalten.
Podzun-Pallas-Verlag GmbH, Markt 9, 6360 Friedberg 3 (Dorheim)

Verantwortlich für den Inhalt ist der Autor.

Das Waffen-Arsenal: Gesamtredaktion
Horst Scheibert

ISBN: 3-7909-0420-1

COPYRIGHT 1991
PODZUN-PALLAS-VERLAG GMBH
6360 Friedberg 3

Vertrieb:
Podzun-Pallas-Verlag GmbH
Markt 9, Postfach 314
6360 Friedberg 3 (Dorheim)
Telefon: 06031/3131 + 3160
Telefax: 06031/62969

Alleinvertrieb
für Österreich
Pressegroßvertrieb Salzburg
5081 Salzburg-Anif
Niederalm 300
Telefon: 06246/3721

Verkaufspreis für Deutschland: 16,80 DM; Österreich: 135 Schilling; Schweiz 16,80 sfr.

Für den österreichischen Buchhandel: Verlagsauslieferung Dr. Hain, Industriehof Stadlau, Dr.-Otto-Neurath-Gasse 5, 1220 Wien

500 JAHRE DEUTSCHE RIESENKANONEN

EINLEITUNG

Geschichte wiederholt sich sehr wohl. Vor allem die Rüstungsgeschichte unterliegt ständig wiederkehrenden Automatismen. Riesengeschütze zum Beispiel haben seit ihrem Aufkommen im 15. Jahrhundert Fürsten, Feldherren und Politiker berauscht und beeinflußt. "Ultima ratio regum" (Letztes Argument der Herrscher) stand auf vielen Kanonenrohren. Das Mündungsfeuer der Pulverwaffen signalisierte als eine Art Wetterleuchten den Beginn einer neuen Epoche im Kriegswesen. Das Kanonen- und Bunkerdenken führte schon früh zu einem Wettrüsten, zu einem Wettstreit zwischen Mauerbrechern und Burgen, zwischen Steilfeuergeschütz und Beton. Höhepunkt und Ende dieser "Wunderwaffen"-Philosophie sah der Zweite Weltkrieg, anschaulich belegt durch 60-cm-Mörser und 80-cm-Eisenbahngeschütze – letzte Hypertrophie der Rohrartillerie.

Vorliegendes Heft stellt exemplarisch die Entwicklung der großkalibrigen Feuerwaffen in fünf Jahrhunderten am Beispiel deutscher Geschütze dar.

STEINBÜCHSEN

Die ersten in Europa nachgewiesenen Geschütze (um 1326) sind allenfalls als Vorläufer zu werten. Die bauchig geformten kleinen Schießapparate wurden wegen ihres Aussehens "Flaschengeschütze" genannt. Aus den etwa 30 Zentimeter langen Bronzeläufen konnten Bolzen, Pfeile, Kieselsteine oder Metallbröckchen verschossen werden. In der ersten Hälfte des 14. Jahrhunderts spielten Pulverwaffen noch eine bescheidene Rolle. Danach kam es bei den Feuerwaffen zur Ausbildung einerseits der Handfeuerwaffen und andererseits der so bezeichneten Steinbüchsen (im Hinblick auf deren Munition, nämlich Steine). Die Steinbüchsen wurden anfangs aus Eisen gegossen oder geschmiedet, danach vornehmlich aus Bronze gegossen. Äußeres Kennzeichen der Steinbüchse ist die vom Rohr (Flug) deutlich abgesetzte viel kleinere Pulverkammer. Mit der Steinbüchse trat das erste echte Geschütz in der Artilleriegeschichte in Erscheinung. Der Zeitpunkt liegt zwischen 1370 und 1380.

Neben der Herstellung von Steinbüchsen nahm auch die elitäre Zunft der "Feuerkundigen" beziehungsweise der "Feuerwerker" einen gewaltigen Aufschwung. Die Meister der "neuen Kunst" hüteten eifersüchtig ihre jeweiligen Pulverrezepte und bestimmte Kniffe und Tricks. Freilich provozierte die "unritterliche Waffe" auch Proteste und Schmähschriften. Das hinderte andere Zeitgenossen nicht, die einmal vorhandene Steinbüchse sogar noch zu verbessern – und zu vergrößern.

RIESENGESCHÜTZE IM 15. JAHRHUNDERT

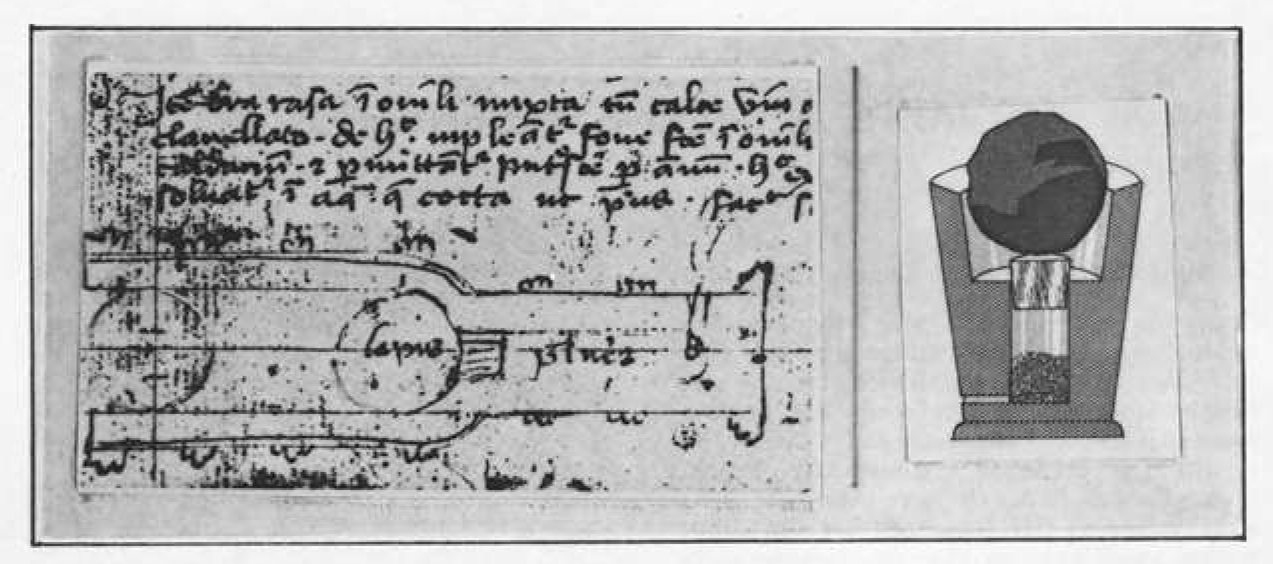
Gegen Ende des 14. und Anfang des 15. Jahrhunderts fertigten die Büchsenmeister kleine, mittlere, schwere und schwerste Kanonen und Mörser. Vom "Kaliber" her nahmen die Stückgießer, wie man die Hersteller allgemein nannte, meist eigene Geschützeinteilungen vor. Kaiser Maximilian I. (1493 – 1519) reduzierte in seinem Bereich die Vielfalt der Einteilungen auf vier Haupttypen:
30 cm Seelenweite (Rohrdurchmesser/Kaliber) = Haupt- oder Steinbüchsen.
24 cm = Scharfmetzen, Nachtigallen oder Kartaunen.
5 bis 8 cm = Schlangen.
35 cm und mehr = Mörser.

Wehrtechnik-Historiker teilen die frühen Geschütze in drei Hauptgruppen ein:
Kugeldurchmesser von etwa 12 bis 20 cm = leichte Steinbüchsen; 25 bis 45 cm = schwere Steinbüchsen; 50 bis rund 80 cm = Riesengeschütze (darunter auch Mörser).

Die Riesengeschütze sind im Urteil der Fachleute "technische Höchstleistungen ihrer Zeit". Sie erregen das besondere Interesse der Technikhistoriker nicht zuletzt deshalb, weil "schon damals, als der Krieg grundsätzlich die 'ultima ratio regum' bedeutete, im Prinzip vergleichbare Forderungen an den konsequenten Ausbau waffentechnischer Innovationen gestellt wurden, wie wir es nicht nur aus der jünsten Vergangenheit, sondern auch von unseren heutigen Wirklichkeiten her kennen" (Wehrhistoriker Dr. Volker Schmidtchen).

HERSTELLUNG STABRINGGESCHÜTZE

Die schmiedeeisernen Steinbüchsen sind im wesentlichen in ganz Europa nach einem einheitlichen Verfahren hergestellt worden. Die Schmiede benutzten, entsprechend der gewünschten Rohrlänge, rechteckige Eisenstäbe, die sie ringförmig nebeneinander über einem runden Holzstamm (Dorn) anordneten. Über diese Längsstäbe wurden glühende Eisenbänder ringförmig aufgezogen und an den Enden mit dem Hammer "verschweißt".



Zeitgenössische Federzeichnung einer Steinbüchse aus dem Jahr 1428 (links) und Rekonstruktion des Steinbüchsenprinzips: Pulverkammer, verkeilter Holzklotz, Steingeschoß.

Nicht selten zogen die Kanonenschmiede mehrere Lagen Stäbe und Ringe übereinander, um so dem Rohr/Flug eine hohe Stabilität zu verleihen. Die beim Erkalten schrumpfenden Ringe preßten die Längsstäbe derart fest und scheinbar fugenlos zusammen, daß der Eindruck entstehen mußte, hier sei geschweißt worden. Das so gefertigte Rohr stand fortan unter einer permanenten Druckspannung, ein stabilisierender Widerstand gegen den Gasdruck von Innen beim Zünden der Treibladung.

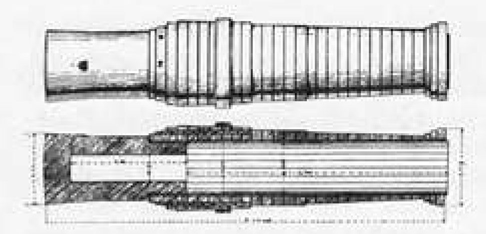
Die im Durchmesser wesentlich kleineren Pulverkammern entstanden gesondert, meist aus "einem Stück": Aus einem gerundeten Eisenblock bohrte man die "Seele" heraus. Der Zündkanal wurde von außen nachträglich gebohrt. Das Verbinden von Kammer und Rohr geschah auf zweierlei Weise. Entweder setzten die Büchsenmacher die Kammer in das Rohrende ein und verschweißten diese mit den Längsstäben des Rohres und umschlossen die Verbindungsstelle mit starken Eisenringen, um so die Konstruktion in diesem Bereich besonders starker Druckbelastung zu verstärken. Oder Kammer und Rohr wurden erst in der Feuerstellung zusammengeschraubt beziehungsweise unter Einbeziehung der Bohlen- und Balkenbettung verkeilt. Letzteres Verfahren bot sich bei besonders großen und schweren Geschützen wegen des "handlicheren" Transportierens geradezu an.



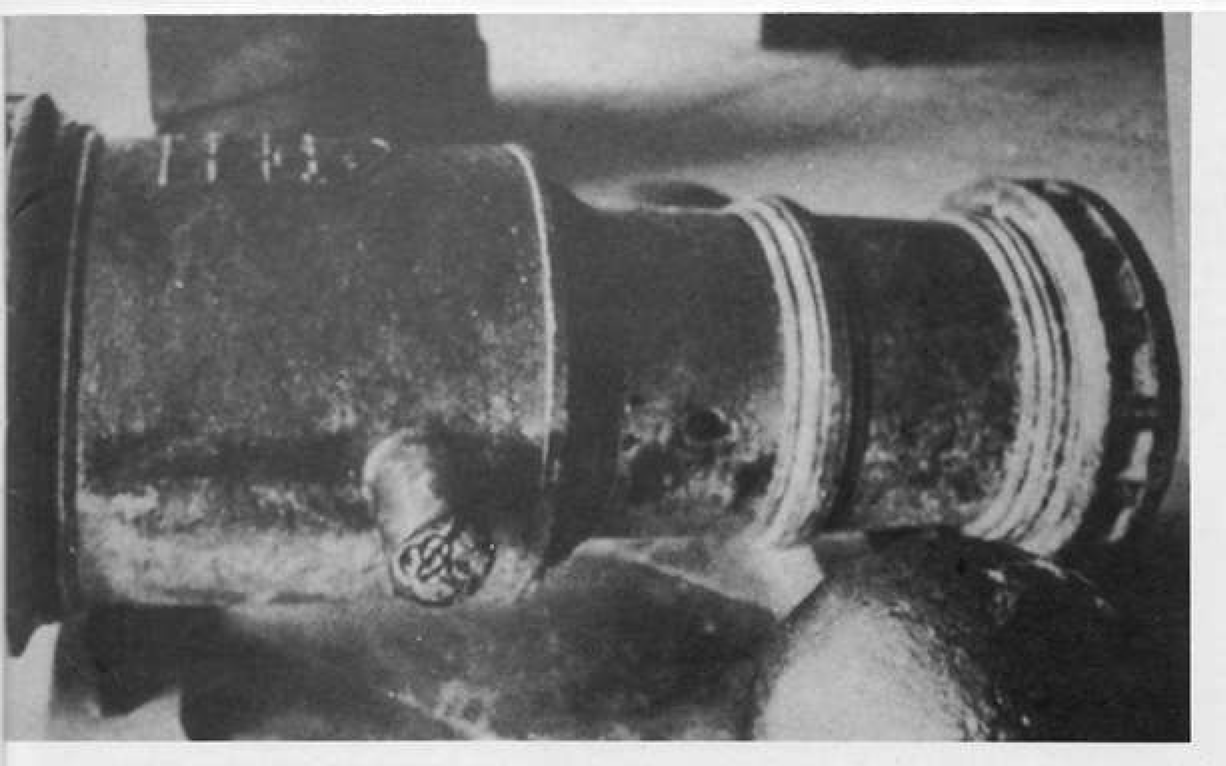
Typische Steinbüchse mit deutlich abgesetzter Kammer; hier die 1377 geschmiedete "Kölner Steinbüchse".



Blick in den rund 40 cm weiten Flug der "Kölner Steinbüchse".



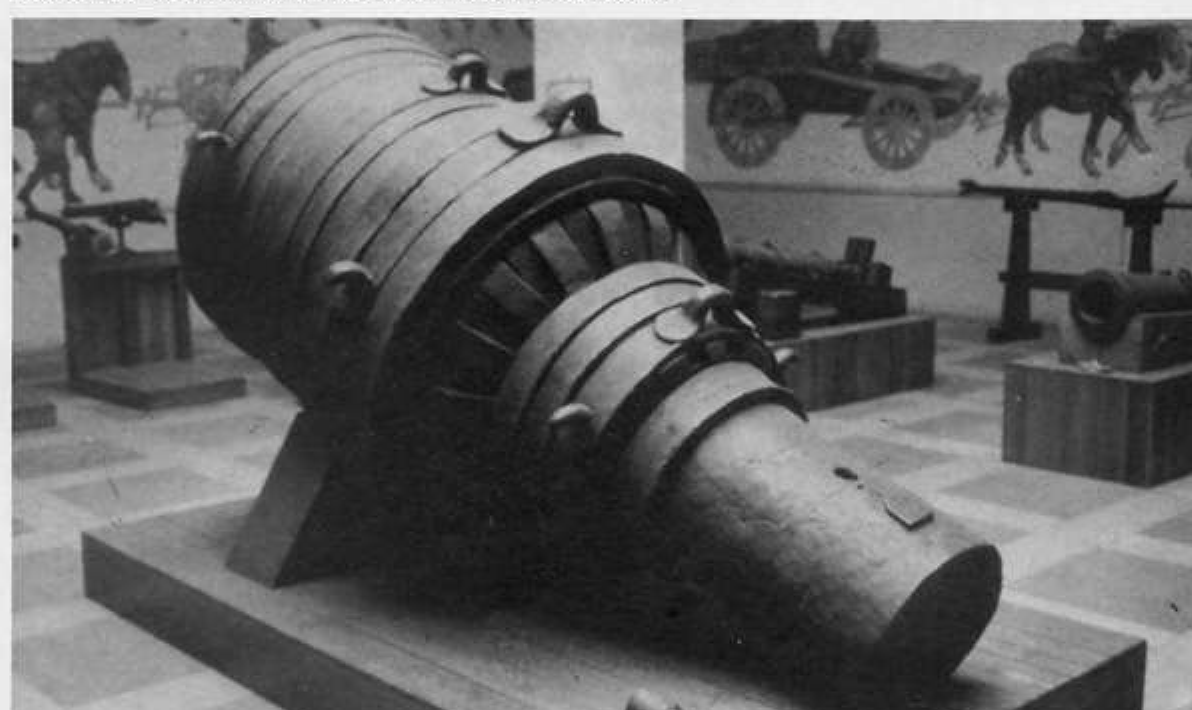
Konstruktion eines Stabringgeschützes.



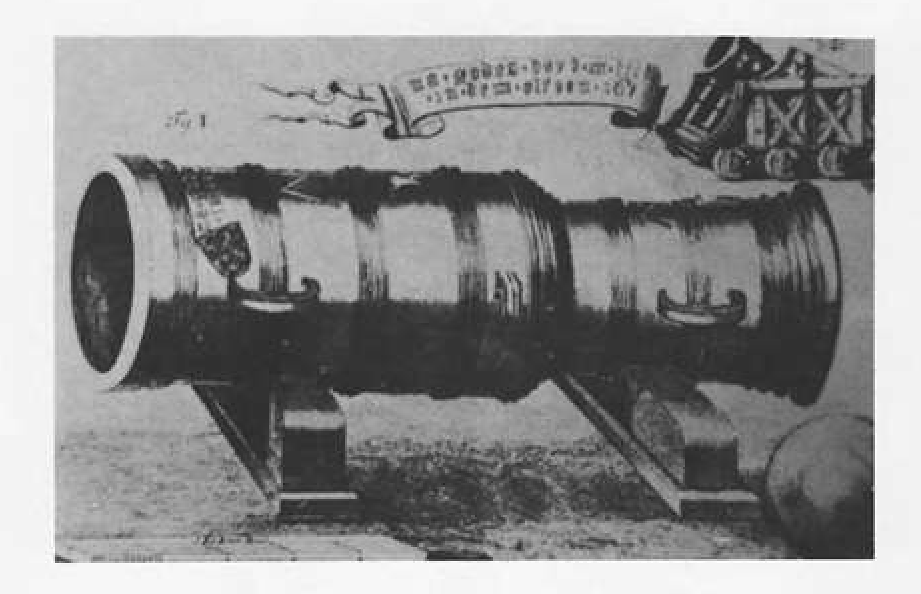
Große Steinbüchse des Johanniterordens. Sozusagen ein Schwestergeschütz der "Faulen Grete von Marienburg", da in Form und Abmessungen in etwa vergleichbar.

Die größte und älteste noch erhaltene Steinbüchse, gefertigt nach dem Stabringverfahren, ist der "Pumhart von Steyr" (Ende 14., Anfang 15. Jahrh.) (Pumhart von Bombarda/Bombarde). Das Geschütz befindet sich heute im Heeresgeschichtlichen Museum in Wien und ist ein vielbesuchtes Studienobjekt. Seine technischen Daten: Gesamtlänge 259 cm; Gesamtgewicht 8 t. Rohr bestehend aus 29 Längsstäben von 130 cm Länge und 2 cm Dicke sowie 12 umschließenden Ringen, darüber eine weitere Lage von 32 Eisenstäben, wiederum umschlossen von einer Ringlage. Kammerlänge 115 cm, Pulverladung etwa 15 kg. Rohrkaliber (konisch) am Ende 76, an der Mündung 88 cm. Steinkugeldurchmesser 80 cm, Kugelgewicht 690 kg. Nach Berechnungen von Ballistikern dürfte das "Geschoß" bei einer Rohrerhöhung von etwa 10° rund 600 m weit geflogen sein, wobei es eine Anfangsgeschwindigkeit von 150 m/sec erreicht haben dürfte. Der Gasdruck lag bei 500 bis 600 kg/cm² (!).

"Pumhart von Steyr". Gut erkennbar die Kammer-Rohrverbindung. Die Haken und Ösen dienten zur besseren Handhabung der riesigen Steinbüchse.



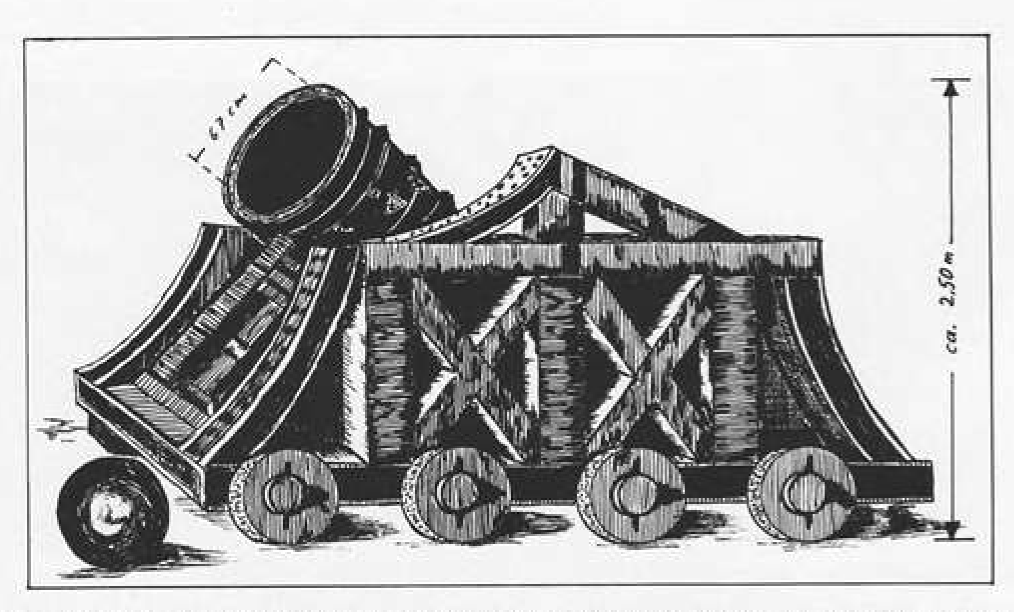
Die "Faule Mette (auch Metze) von Braunschweig" (Stich von 1771).



BRONZEGUSSGESCHÜTZE

Das Gießen von Kanonenrohren geschah anfangs nach dem vom Glockenguß her bekannten Verfahren, dem Guß von oben in eine in das Erdreich eingelassene Form. Die Legierung der Geschützbronze bestand meist aus 90 Teilen Kupfer und zehn Teilen Zinn. Geringfügige Abweichungen vom Mischungsverhältnis sowie winzige Zusätze von Blei oder Eisen und auch der jeweilige Zeitpunkt des Beigebens waren bestgehütete Geheimnisse der Gießermeister. Meist erfolgte der Guß in einem Stück, also Kammer und Rohr in einem einzigen Arbeitsgang. Üblich waren aber auch Schraubkonstruktionen: Kammer und Rohr wurden getrennt transportiert und erst in der Feuerstellung zusammengeschraubt. Am Beispiel des türkischen "Dardanellengeschützes" ist das einwandfreie Funktionieren einer solchen Verschraubung zweifelsfrei nachgewiesen worden.

Die im Grunde schlechten Erfahrungen beim Guß "von oben" führten Ende des 15. Jahrhunderts zum gegenteiligen Verfahren. Über einen Gießkanal brachte man die Bronze nunmehr von unten in die Form. Nach dem Prinzip der kommunizierenden Röhren stieg die flüssige Bronze langsam nach oben, wobei Luftblasen, Schlacke und andere Fremdkörper nach oben in einen Überlauf gedrückt wurden. Diesen "verlorenen Kopf" sägte man nach dem Erkalten ab.

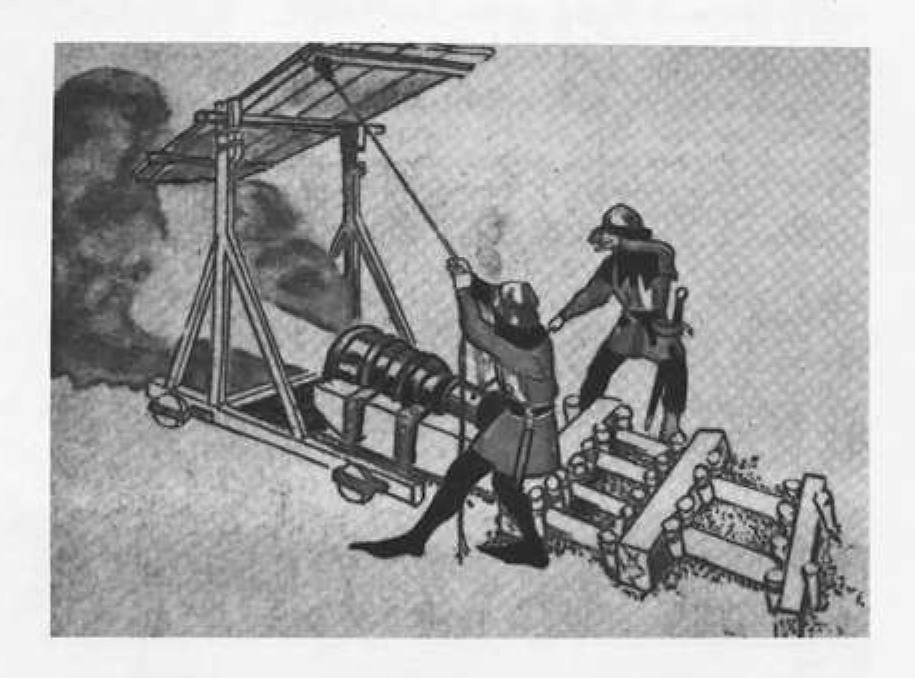


Deutsches Riesengeschütz "Faule Mette von Braunschweig" im Schießgestell. Die "Mette" wurde 1411 gegossen und erst 1787 in mehrere kleine Geschütze umgegossen.

MUNITION

Die in der Regel als Mauerbrecher eingesetzten Riesengeschütze verschossen zumeist Steinkugeln, die teilweise mit Eisenringen "gehärtet" wurden, um ein Zerplatzen der Steine schon beim Abschuß oder beim Aufprall auf das Ziel zu vermeiden. Es gab aber auch schon Eisenkugeln. Diese sogenannten Vollgeschosse (Gußeisen) konnten vor dem Abfeuern auch kirschrot erhitzt werden. Ziele jener gefürchteten glühenden Kugeln waren Gebälk, Dächer und hölzerne Wehrgänge.

Auch Hohlgeschosse gab es bereits seit dem 14. Jahrhundert. Die frühen Sprenggeschosse fanden, wie später die im 16. Jahrhundert aufkommende Kartätsche, hauptsächlich Verwendung gegen "weiche Ziele" wie Fußvolkhaufen und geschlossene Formationen. Mit Ketten verbundene Geschosse (Kettenkugeln) wurden vor allem auf See gegen die Takelage feindlicher Schiffe verschossen. Erst die Klassifizierung der Geschütze nach Geschoßgewicht setzte der ungeregelten Vielfalt bei Geschützen und Munition ein Ende.



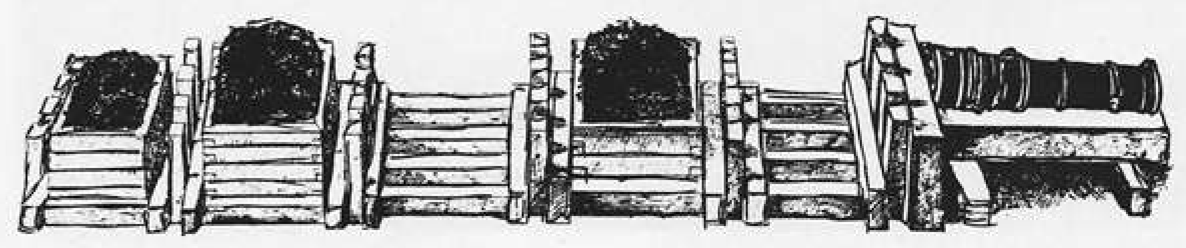
Abfeuern einer Steinbüchse als sogenanntes Legestück mit Balkenrückstoßlager.

BELAGERUNGSARTILLERIE AM BEISPIEL DER "FAULEN GRETE VON MARIENBURG"

Die mittelalterliche Kriegführung bestand im wesentlichen aus der offenen Feldschlacht und der Belagerung/Verteidigung von befestigten Plätzen (Rückzug auf "letzte feste Plätze"). Das Schießpulver als Antriebsenergie für mauerbrechende Geschosse sollte sich zugleich als Anstoß für einen entscheidenden Umbruch im Kriegswesen erweisen. Freilich waren es naturgemäß nur reiche Fürsten und Herrscher oder sehr begüterte Städte, die sich die neue Waffentechnologie leisten konnten.

Riesengeschütze stellten den kostspieligsten Teil des Heeresmaterials dar.

Ein Produkt der gewaltigen Aufrüstung des Deutschen Ritterordens ist die berühmte "Faule Grete von Marienburg" (das Attribut "faul" bezieht sich nur auf die langsame Schußfolge). Innerhalb der Geschützkosten von 1.475 Preußischen Mark schlug die Kanone allein mit 278 Mark zu Buche – damals eine gewaltige Ausgabe für ein einzelnes Geschütz. Die Gesamtlänge betrug 250, der Kugeldurchmesser 50 cm. Das Geschoßgewicht lag bei 170 kg. Das Gesamtgewicht der Kanone betrug knapp 5 t. Für den Transport waren, je nach den



Schwere Steinbüchse mit sehr langem Balkenrückstoßlager. Es wurde zusätzlich mit Steinen bzw. Erde beschwert.

Geländeverhältnissen, bis zu 25 Pferde erforderlich. Zum Befördern der weiteren Ausrüstung wie Bettung, Munition und Werkzeug diente ein Troß von etwa 30 Wagen und 150 Zugtieren. Diese mittelalterliche Artillerie-Einheit kam 1413 in der Mark Brandenburg zu einem sehr erfolgreichen Einsatz.

Dort war der von Kaiser Sigismund 1412 zunächst zum Statthalter bestellte Burggraf von Nürnberg, der spätere Kurfürst Friedrich I. von Hohenzollern, durch die märkische Raubritterschaft mit den Brüdern Johann und Dietrich von Quitzow an der Spize in schwerste Bedrängnis geraten. Eine Rettung sah der Bedrängte nur noch im Einsatz des Riesengeschützes des Ritterordens. Anfang 1413 überstellte dieser in Küstrin seine brisante Leihgabe samt Personal an den Burggrafen. Die Quitzows hinter ihren vier Meter dicken Gemäuern sahen dem Aufmarsch gelassen entgegen. Im Verbund mit ihren kleineren Schwestergeschützen schoß die "Faule Grete" die vier Hauptburgen in der Zeit vom 9. bis 26. Februar 1413 sturmreif. In nur knapp drei Wochen legten gut geführte Feuerwaffen den Grundstein für den Aufstieg Brandenburg-Preußens.

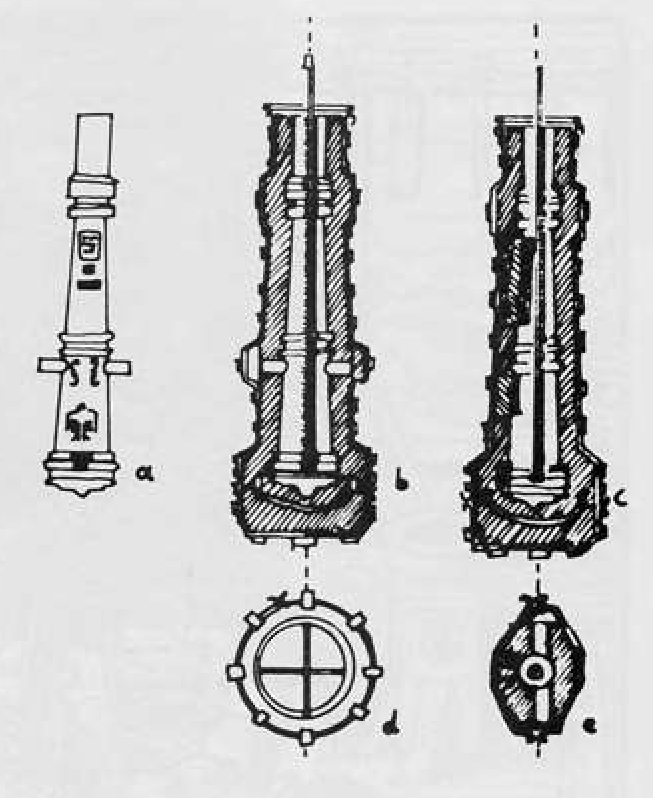
FESTUNGSARTILLERIE

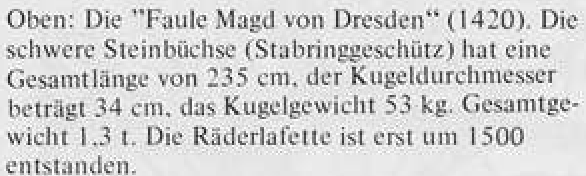
Wie jeder neuen Waffe erwuchs auch den Belagerungsgeschützen eine Gegenwaffe. Neben baulichen Maßnahmen wie Verstärkungen, Wegfall von Holzbauten, Schaffung von erhöhten Verteidigungswällen und Vorbauten (Bastionen) entwickelte man die spezielle Festungsartillerie. Ihre Geschütze zeichneten sich durch wesentlich kleinere Kaliber, erheblich längere Rohre, größere Reichweite und höhere Treffgenauigkeit aus. Vor allem die zu Beginn des 16. Jahrhunderts entwickelten Langrohrkanonen, die "Basilisken", gerieten alsbald zu einer Art Standardgeschütz der Festungsartillerie. Schon damals war es nicht so, daß jede Geschützbedienung aufs Geratewohl herumballerte. Es gab bereits eine zentrale Leitung des Feuerkampfes, entweder der Festungskommandant selbst übernahm die Leitung oder seine Abschnittskommandeure.



Mündung eines Stabringgeschützes aus dem 15. Jahrhundert. Nur noch Reste der Längsstäbe sind erkennbar; die Ringe des Außenmantels hingegen veranschaulichen gut das Fertigungsprinzip.

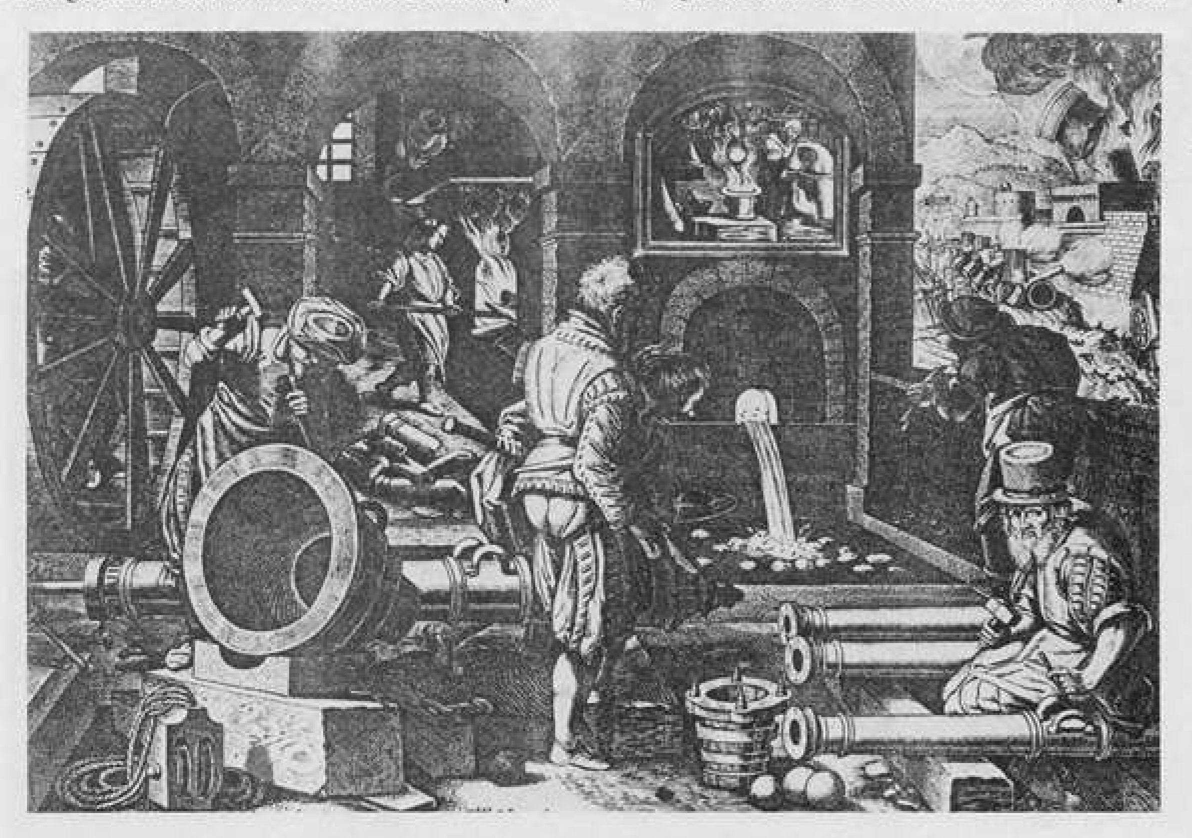





Oben: Die "Faule Magd von Dresden" (1420). Die schwere Steinbüchse (Stabringgeschütz) hat eine Gesamtlänge von 235 cm, der Kugeldurchmesser beträgt 34 cm, das Kugelgewicht 53 kg. Gesamtgewicht 1,3 t. Die Räderlafette ist erst um 1500 entstanden.

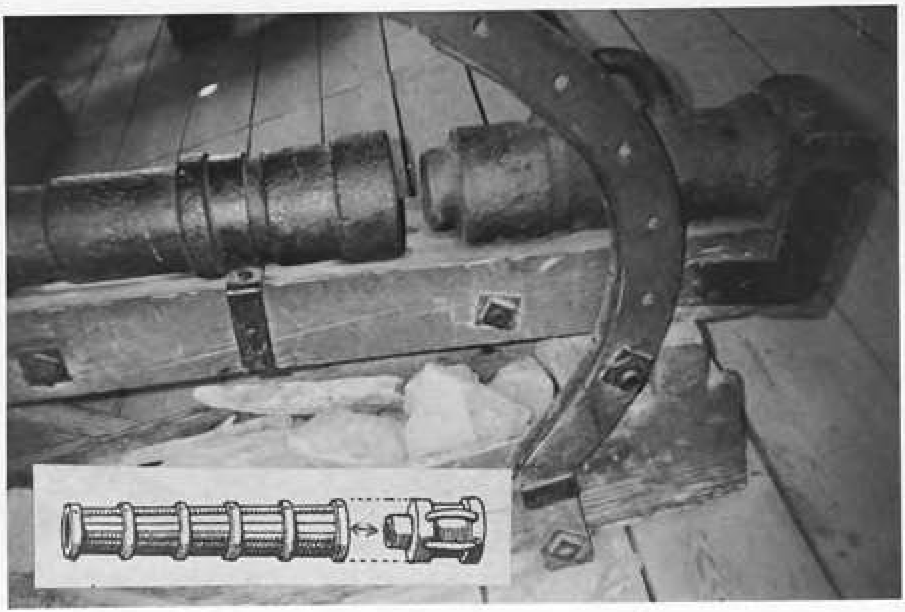

Rechts oben Bronzeguß-Geschütz:

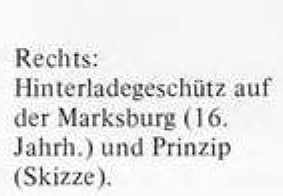
a) Fertigrohr (hier noch mit "Überlauf")
b) Längsschnitt Gußform in der Ebene Schildzapfen
c) Längsschnitt Gußform zur Ebene Schildzapfen
d) Ansicht innere Bodenform (von unten)
e) Querschnitt Gußform in Höhe Schildzapfen



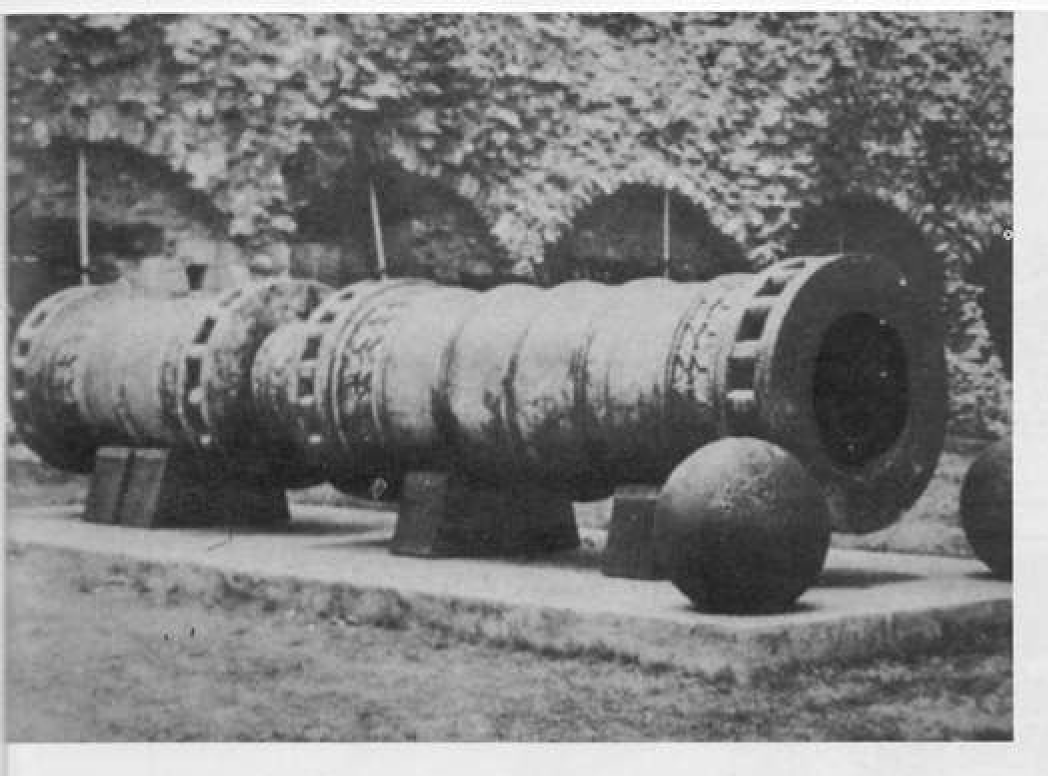
Geschützgießerei um 1570. Im Hintergrund rechts oben eine Belagerungsszene.

Oben:
Belagerungsgeschütze im 15. Jahrhundert: große Büchse, ein Mörser und ein Mehrladegeschütz.

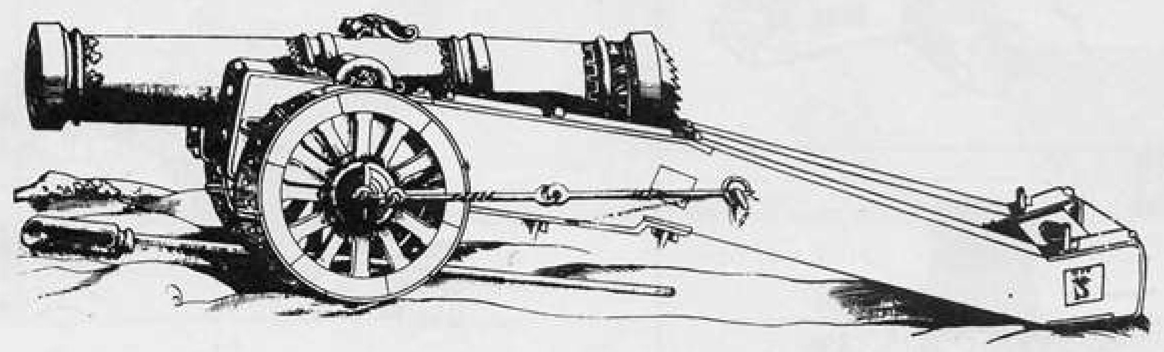




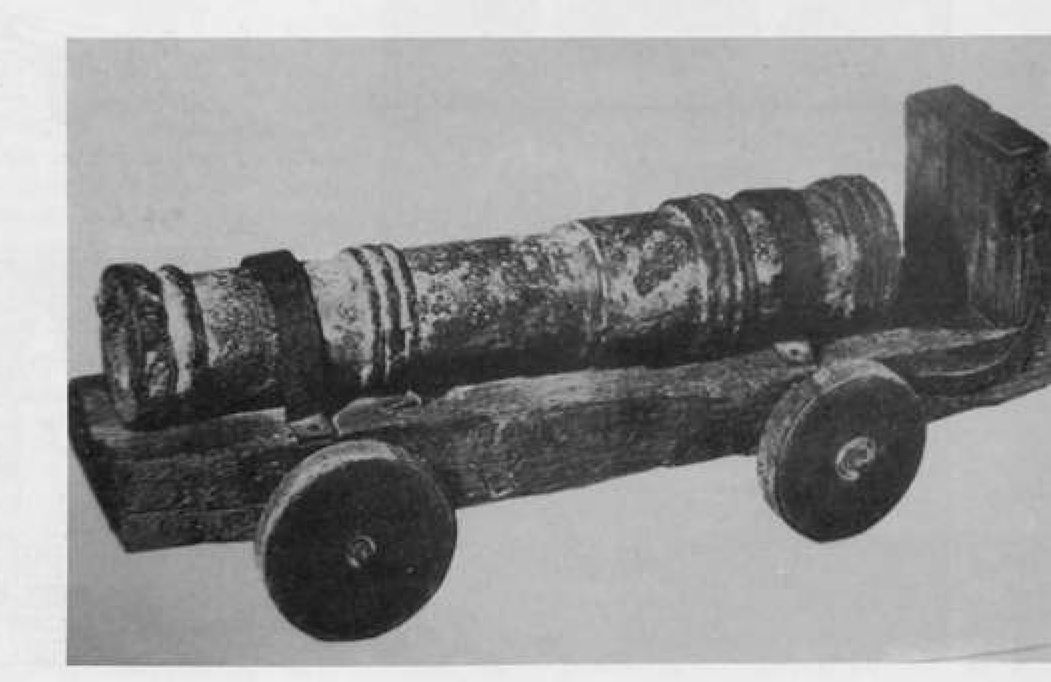
Rechts:
Hinterladegeschütz auf der Marksburg (16. Jahrh.) und Prinzip (Skizze).



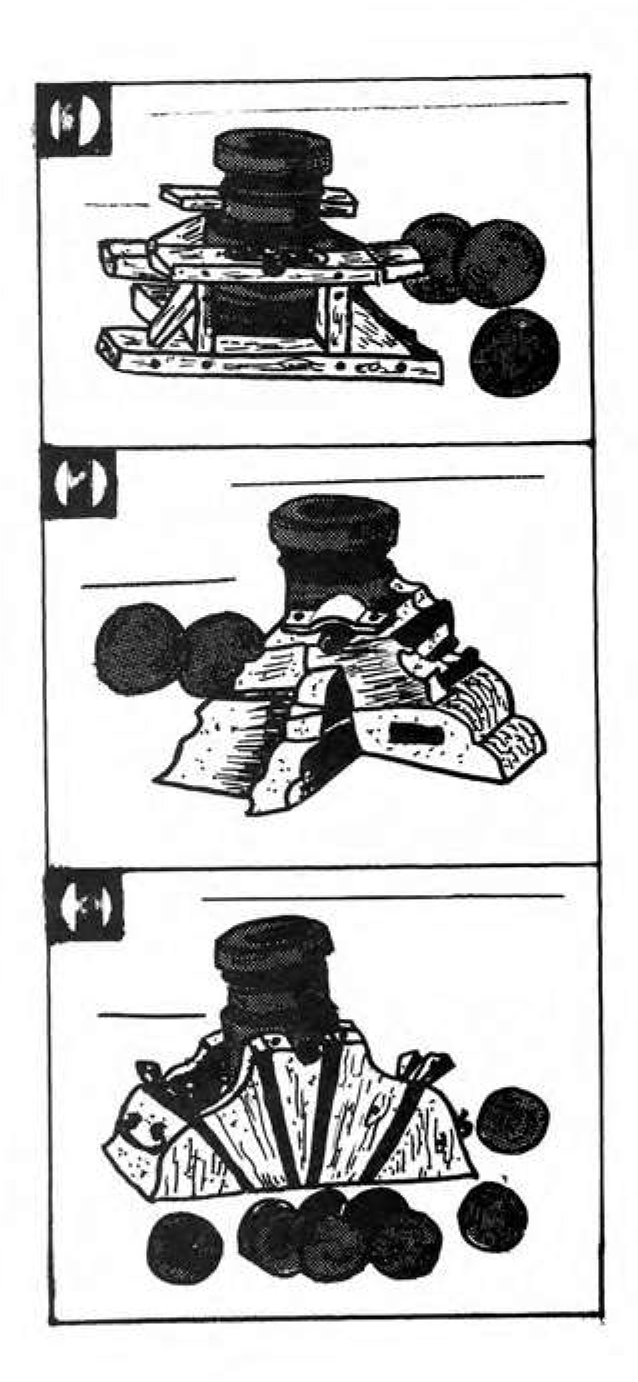
"Dardanellengeschütz". Die Schraubkonstruktion ist eine handwerkliche Spitzenleistung des türkischen Gießers (1469). Gesamtlänge 518 cm; Kammerlänge 215 cm; Kugeldurchmesser 63 cm, Kugelgewicht 340 kg. Die bronzene Steinbüchse wiegt 18,6 t.



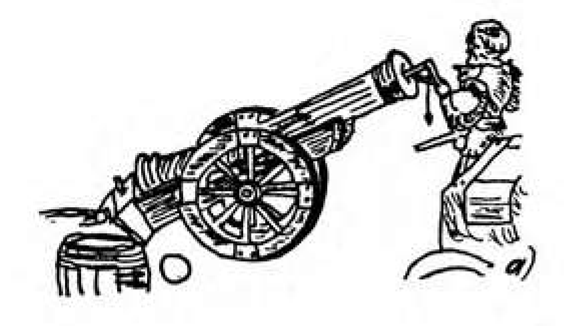
Oben:
Scharfmetze mit Zahnrad für Höheneinstellung (1558).

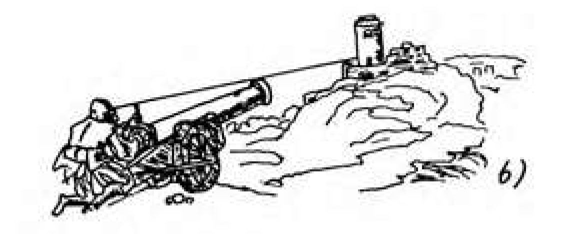


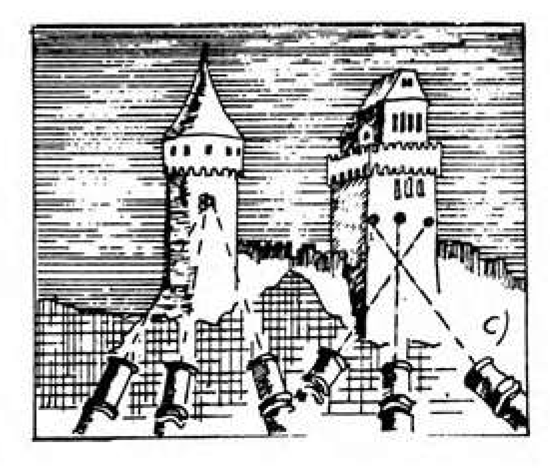
Früher Hinterlader um 1460/70. Setzte sich damals wegen des oft undichten Kammerverschlusses nicht so recht durch.



Links:
Steilfeuer:
1 und 2: Schwere Bronzemörser in Schießgestellen (Ende 15. Jahrhundert).
3. Hauptmörser aus Bronze mit Schildzapfen; sogenannter hängender Mörser im Schießgestell. Verstellbare Höhenrichtung durch eingeschlagene Holzkeile (um 1500).







Rechts:
Schießen und Treffen:
a) Messen der Rohrerhöhung mit Quadrant
b) Visieren mit Richtstab
c) Beschuß runder und eckiger Türme

Mörser (um 1627) mit
aufgesetztem Richtinstrument
(Pendelquadrant)

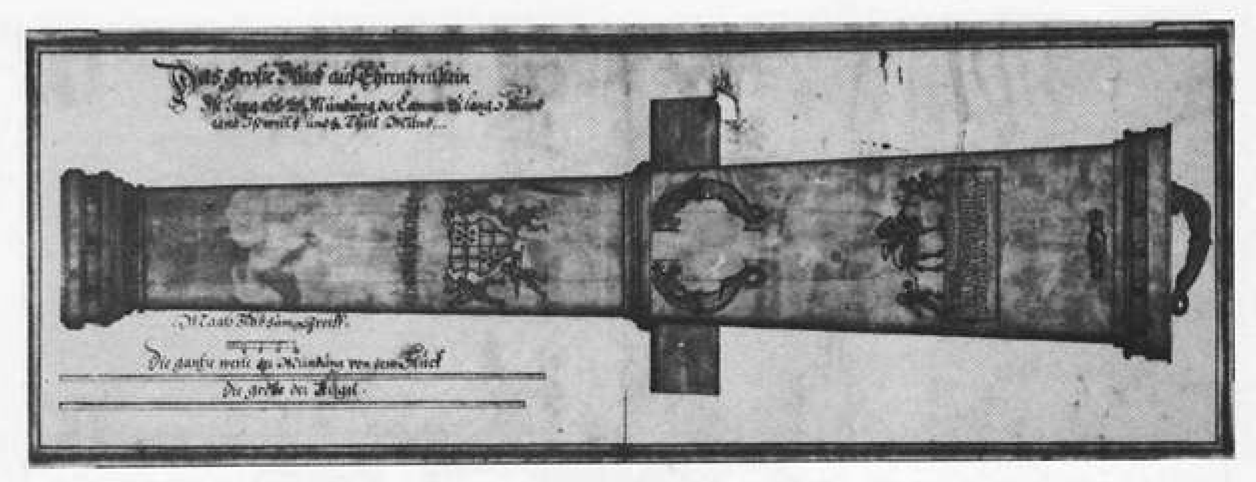
Rechts:
Mündung der Kanone "Greif" (hier auf der Festung Ehrenbreitstein).



WETTRÜSTEN

Die Antwort auf die Langrohrwaffen der Festungsartillerie ließ nicht lange auf sich warten. Im Laufe des 16. Jahrhunderts tauchten Rohre auf Rädern zwecks besserer Beweglichkeit und Eisenkugeln zwecks besseren Breschierens auf. Der Wandel schwerer Belagerungsgeschütze wurde auch in der äußeren Form sichtbar (entsprach der Vorstellung von heutigen Kanonen). Ein gutes Beispiel ist der "Greif", eine 1524 gegossene Kanone für den Erzbischof von Trier. Der Greif befindet sich heute auf der Festung Ehrenbreitstein gegenüber Koblenz.

Nun wurde wieder der Festungsbau modifiziert, nach mathematischen, physikalischen, geometrischen und ballistischen Gesetzen systematisiert. Eine der zahlreichen Antworten stellten Mörser dar, also kurzrohrige Waffen mit steiler Flugbahn (meist über 45 Grad = "Wurf").



Kanone "Greif", gegossen 1524 in Frankfurt am Main. Länge 4,94 m; Gewicht 9 t. Nach neueren Untersuchungen dürfte das Geschütz nicht zum Einsatz gekommen sein, weil das Zündloch nicht bis zur Kammer durchbohrt ist. Experten nehmen an, daß der "Greif" nur als Prunkkanone diente.

In der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts gab es so etwas wie eine Blüte des Festungskrieges. Die absolutistischen Fürsten nutzten die Festungen, untereinander verbunden zu Verteidigungsketten, zur Grenzsicherung. Beispielhaft tat sich im Festungsbau der französische Ingenieur Marschall Vauban hervor. Seine Grundsätze für den Festungsbau wie -kampf blieben bis ins 19., teilweise sogar bis ins 20. Jahrhundert gültig.
Die Riesengeschütze des Mittelalters verkörperten unzweifelhaft fertigungstechnische Meisterleistungen. Doch der Irrglaube, wonach immer größere Kanonen zwangsläufig auch immer größere Erfolge zeitigen müßten, führte letztlich in eine waffentechnologische Sackgasse. Die Riesengeschütze verloren an Bedeutung. Es setzten sich leichte und mobile Feld- und Infanteriegeschütze durch, industriell in Massen gefertigt. Erst die Entwicklung der Hinterlader, der gezogenen Rohre und Langgeschosse (Granaten) sowie die Erfindung des Rohrrücklaufes brachten die Wiedergeburt großkalibriger Steilfeuer- und weittragender Flachbahngeschütze mit sich, alles nur sehr viel perfektionierter.

Berühmte deutsche Riesengeschütze

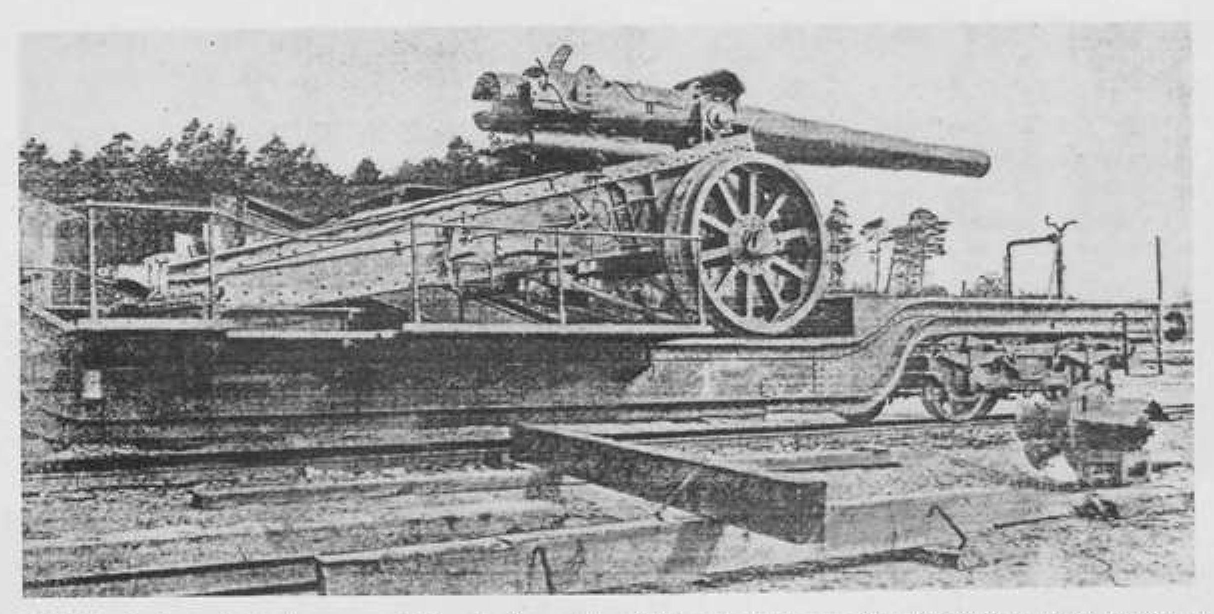
Name	Zeitraum	Art/Material	Rohrlänge in cm	Gewicht in kg	Kaliber in cm
"Faule Grete von Marienburg"	um 1408	Bronzeguß	250	4600	50
"Faule Magd von Dresden"	um 1410	Eisen (Stabringgeschütz)	233	1320	34
"Faule Mette von Braunschweig"	um 1411	Bronzeguß	290	8228	67

Berühmte ausländische Riesengeschütze (zum Vergleich):

Name	Zeitraum	Art/Material	Rohrlänge in cm	Gewicht in kg	Kaliber in cm
"Pumhart von Steyr"	Ende 14.Jahrh.	Eisen (Stabringgeschütz)	259	8000	80 (Mitte)
"Dulle Griet von Gent"	um 1435	Eisen (Stabringgeschütz)	500	16.400	64
"Mons Meg" (in Edinburgh)	um 1455	Eisen (Stabringgeschütz)	400	5790	50

30,5-cm-Küstenbatterie der Kaiserlichen Marine auf Helgoland.

Unten:
Jahrhundertelang beeinflußten dicke Brummer Fürsten und Politiker: Chinesische Studienkommission zu Besuch bei Krupp (1910).

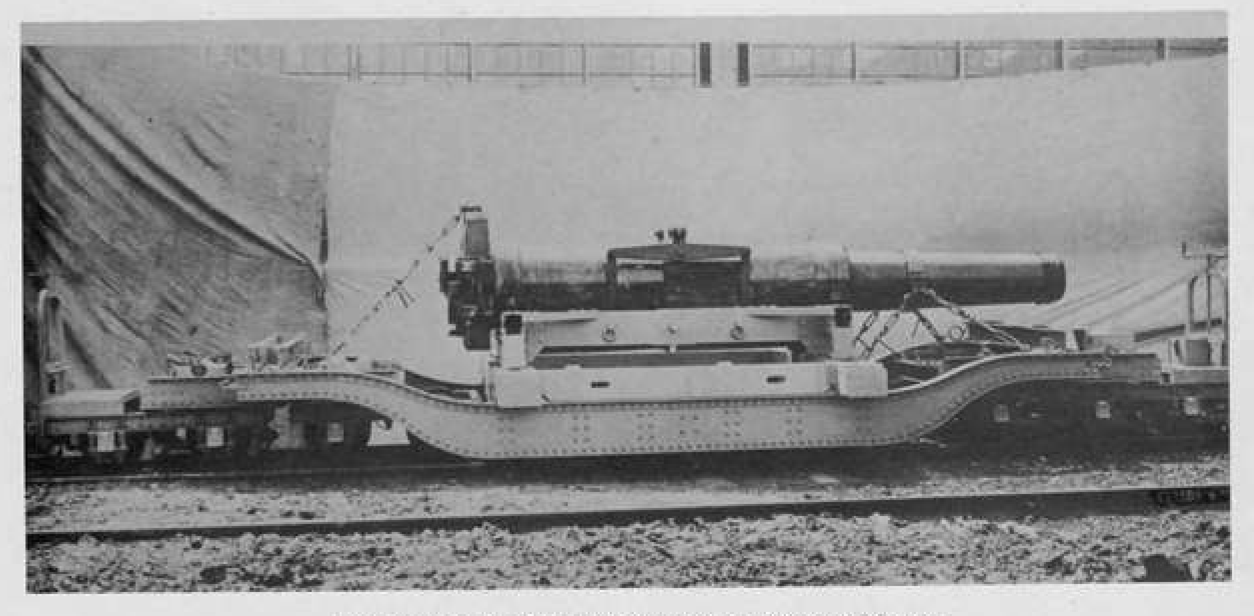


Die Eisenbahnartillerie begann mit Provisorien: 17-cm-"Eisenbahnkanone" in Radlafette, auf Rollböcke gesetzt.

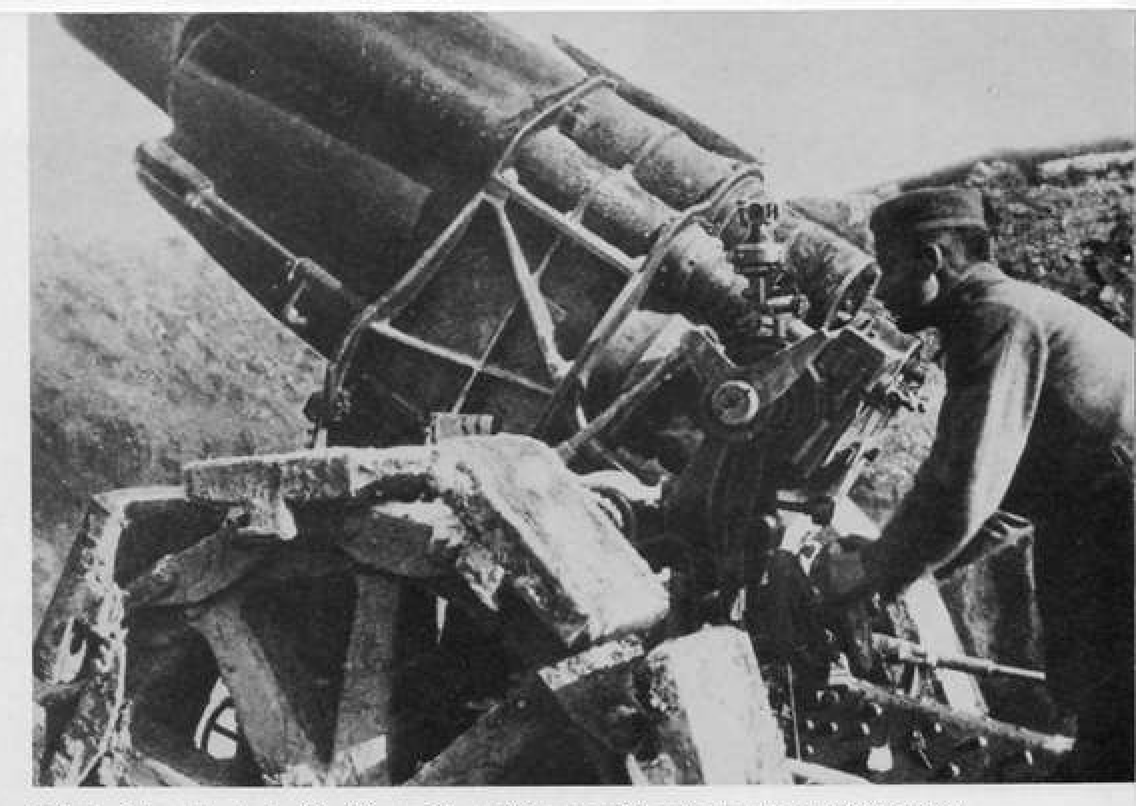
STEILFEUER- UND EISENBAHNGESCHÜTZE

In Deutschland sollte der Name Krupp zum Synonym für Hochleistungsgeschütze schlechthin werden. Die Firma war 1867 erstmals als Hersteller von Kanonen in die Rüstungsgeschichte getreten und machte auf der Pariser Weltausstellung mit dem damals größten Geschütz der Welt von sich reden. Der gezogene Hinterlader bestand aus dem hochwertigen Kruppschen Tiegelgußstahl. Die 35,5cm-Kanone wog rund 50 t und war als Bestückung eines Küstenforts gedacht. Die überschweren Rohrwaffen konnten eben nur als ortsfeste Küstengeschütze oder auf Schlacht- und Panzerkreuzern wirkungsvoll zum Einsatz gelangen.

Zu Beginn des Ersten Weltkrieges bot sich "zu Lande" folgendes Bild: Überlegen war der Franzose mit seinem schweren, weitreichenden Flachbahnfeuer (Marinerohre in Eisenbahnlafetten). Dagegen zeigten sich die deutschen Mörser (Steilfeuergeschütze) als ausgereifter und durchschlagskräftiger als die französischen Gegenstücke. Den französischen Vorsprung im schweren Flachfeuer begegnete die deutsche Seite ebenfalls mit Marinerohren: Ab 1916 rollten die ersten deutschen Eisenbahngeschütze an die Front.



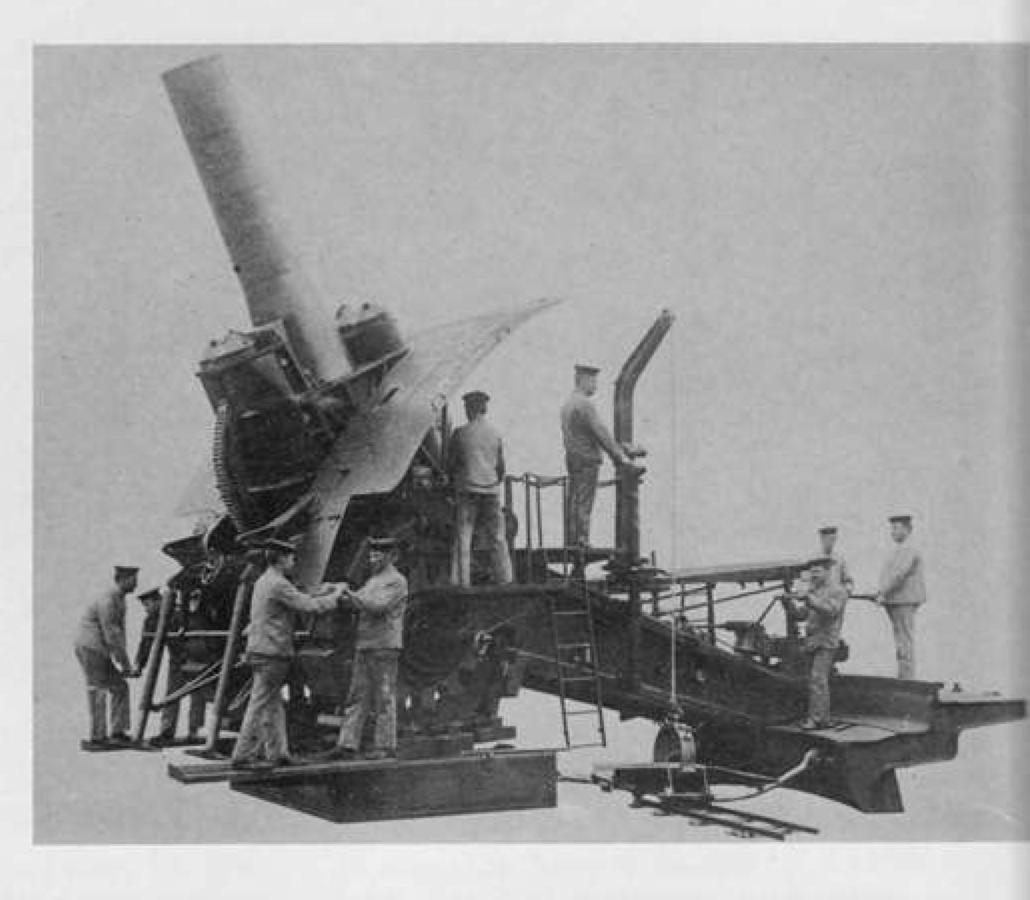
Rohrtransport auf Feldbahnwagen für 30,5-cm-Mörser.



Erfolgreiches deutsches Steilfeuer: 21-cm-Mörser wird gerichtet (Erster Weltkrieg).

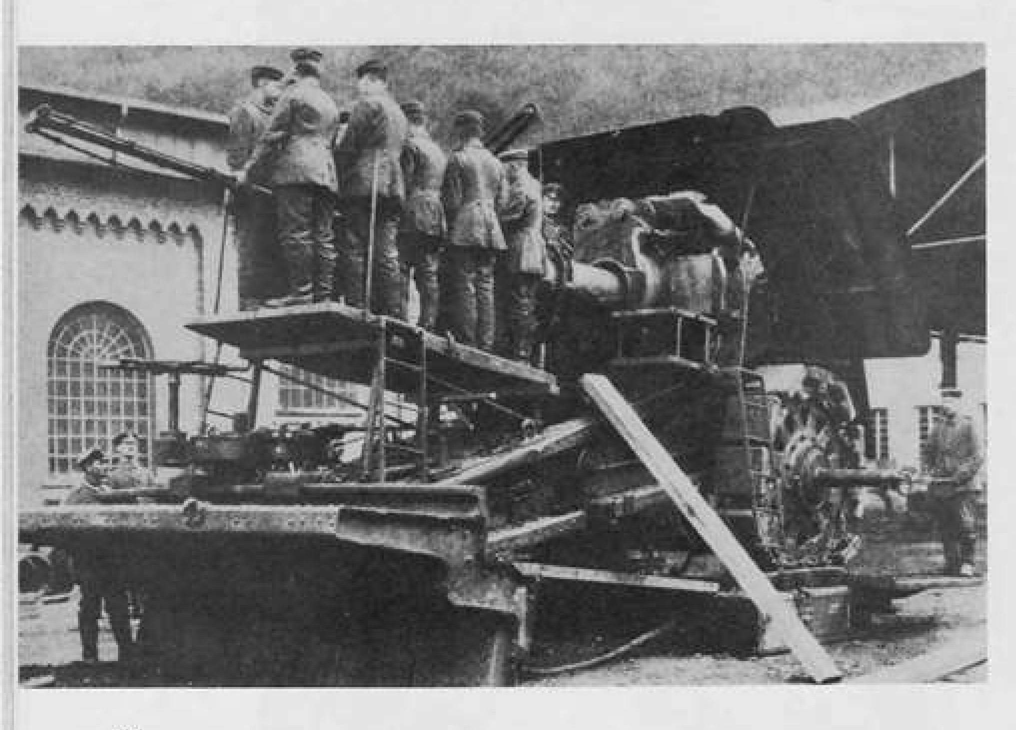
Wettrüsten zwischen Geschütz und Beton: Das Kruppsche 42-cm-Steilfeuergeschütz (sog. Gamma-Gerät) auf dem Firmenschießplatz Meppen.

42-cm-Steilfeuergeschütz "Dicke Bertha" (Bedienung in Exerzierpose).



"DICKE BERTHA"

Die Geheim- und Wunderwaffe "Dicke Bertha", ein Kruppsches 42-cm-Steilfeuergeschütz, ist hervorgegangen aus dem unseligen Wettstreit zwischen Geschoß und Bunkerdecken einerseits und dem engen Zusammenspiel zwischen Artillerie-Prüfungs-Kommission (APK) des Kaiserreiches und der Rüstungsindustrie andererseits. 1903/04 verlangten der Große Generalstab und die APK von Krupp Entwürfe für ein schweres Steilfeuergeschütz, das die französischen Gelopintürme mit 30 cm Nickelstahl und fast 3 m dicken Betondeckungen wirkungsvoll zu bekämpfen vermochte.



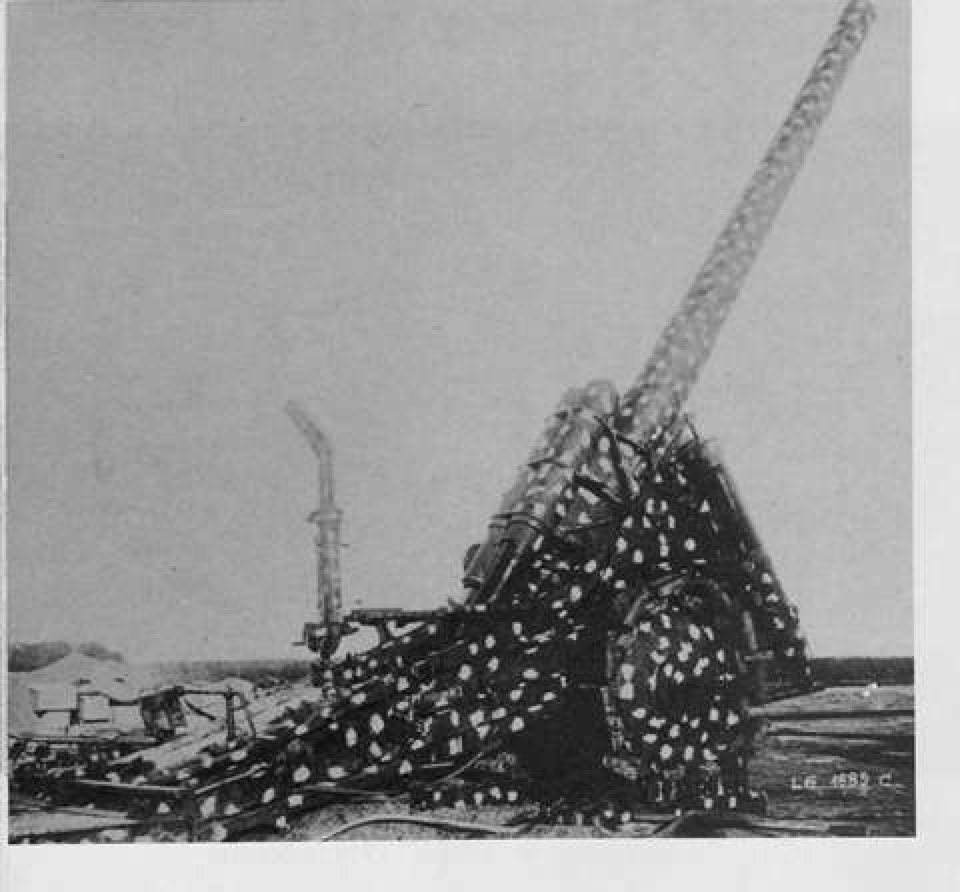
42-cm-Steilfeuergeschütz "Dicke Bertha" aus anderer Perspektive.



Oben:
Gamma-Batterie "Becker" 1914 in Belgien.

Aufbauend auf den guten Erfahrungen mit schweren Rohren in Räderlafette (u. a. 30,5-cm-Mörser, das sogenannte Beta-Gerät) entwickelte und baute Krupp einen 42-cm-Mörser, offiziell: M-Gerät. Das M steht für Minenwerfer, wie ursprünglich vorgesehen. Aus Geheimhaltungsgründen beließ man es bei der Bezeichnung. Dieser Mörser in Räderlafette war die eigentliche "Dicke Bertha", wie der Volksmund und eine patriotische Presse das Geschütz nach seinen anfänglichen Erfolgen an der Westfront nennen sollten. In der Literatur finden sich über die "Dicke Bertha" (Geschütze in Räderlafette) die unterschiedlichsten Angaben. Hier einige Daten aus Original-Krupp-Unterlagen: "Rohrgewicht (jeweils in Tonnen) 13,4; Rohrwagen einschließlich Radgürtel 19,9; Lafettenfahrzeug mit Protze 18,3; Spornwagenfahrzeug 21; Gerätewagen, beladen 17,6; größter Achsdruck 10,6. Massivrohr, Schubkurbelverschluß. Umlegbarer Schutzschild. Erhöhungsgrenzen 0° bis 65°. Schußweite 9300 m. Munition: Langgranate L/3,6 ohne Zwischenboden mit 144 kg Sprengladung. Seit November 1916 auch kurze M-Granaten mit Haube. Transport der Batterie mit Dampftraktoren und Podeustraktoren."

42-cm-Geschoß für "Dicke Bertha" (hier im Imperial War Museum London).



30,5-cm-Haubitze von Krupp, Bezeichnung schwere Kartaune. Gewicht in Feuerstellung 47 t, Höchstschußweite 16,5 km. Das Geschütz sollte die Reichweite des schweren Steilfeuers entscheidend steigern.

Zum Ruhmesgesang ist es vor allem durch die Anfangserfolge des Geschützes gekommen, als die betonbrechenden Geschosse die Aufbauten der Forts restlos zertrümmerten und die Ziegelsteinfestungen förmlich pulverisiert wurden. Besonders die fahrbare Batterie "Wesener" hat an den Kämpfen um die Forts von Lüttich im August 1914 teilgenommen und bis zum Oktober allein zehn Forts durch präzisen und taktisch klugen Beschuß niedergerungen. Wo es weniger auf rasches Zuschlagen ankam, konnten die relativ unbeweglichen Gamma-Geräte (Geschütze in fester Bettung) ihre Wirksamkeit entfalten. Die beiden Gamma-Batterien "Becker" und "Solf" wurden in Belgien und Lothringen eingesetzt. Später, so in der Schlacht um Verdun, spielten die 42-cm-Geschütze keine entscheidende Rolle mehr.



"Karl"-Gerät mit Munitionspanzer. Hier besichtigen japanische Offiziere auf dem Versuchsschießplatz Hillersleben das Geschütz "Baldur".

Munitionsschlepper auf Culemeyer-Fahrzeug, im Hintergrund Zugmaschine.



"KARL"-GERÄT

Dennoch erfuhr das schwere Steilfeuergeschütz als solches im "Dritten Reich" eine Neuauflage in Form des 60-cm-Mörsers "Karl" in Vollketten-Selbstfahrlafette. Neben zwei Anschießlafetten wurden sechs Geschütze von Rheinmetall gefertigt und bis August 1941 die Abnahmebeschüsse durchgeführt. Neben der Bezeichnung Karl-Gerät gab es noch die Tarnbezeichnung Gerät 040 für die 60-cm-Rohre und Gerät 041 für die nach 1943 auf 54 cm umgerohrten Geschütze. Die Truppe gab den Geräten die Eigennamen Adam, Eva, Loki, Odin, Thor und Ziu. Gegen Kriegsende wurden die beiden Geräte Adam und Eva umgetauft auf Baldur und Wotan.



Eisenbahnverlastetes "Karl"-Gerät.



Bildfolge Geschützmontage in der Feuerstellung

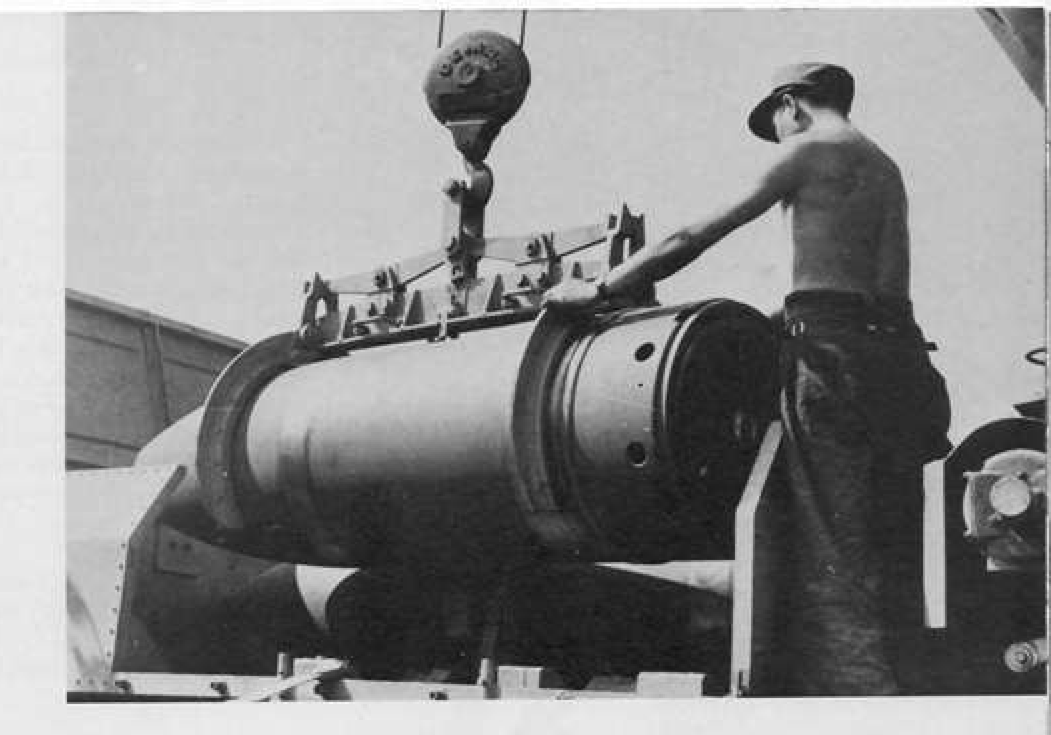
Oberlafette mit Rohrwiege wird mittels Kran vom Culemeyer-Fahrzeug auf die Selbstfahrlafette gebracht.



Auf dem gleichen Weg folgt das Rohr mit Verschlußstück.



Einbau der Vorholer beendet den Geschützaufbau, was die artilleristischen Hauptkomponenten betrifft.



Geschoß wird mit Kranhilfe aus dem Munitionsschlepper gehoben . . .

Bildfolge Ladevorgang ("Karl"-Gerät)

. . . und zum Geschütz geschwenkt.



Geschoß wird eingefettet und mit dem Ansetzer ins Rohr geschoben.





Das 124 t schwere Geschütz verschoß schwere Betongranaten (2200 kg. Schußweite 4300 m) oder leichte Betongranaten (1700 kg. Schußweite 6700 m). Eine Eigentümlichkeit der Geschosse war. daß die Treibladung mit im Geschoß (Boden) untergebracht wurde. weil die Kürze des Geschützrohres die Aufnahme einer herkömmlichen Kartusche nicht zuließ. In der Feuerstellung wurde das Gerät mit seiner gesamten Bodenfläche auf das Erdreich abgesenkt. Über große Distanzen erfolgte der Transport in Spezial-Eisenbahnwagen. Auf Kurzstrecken transportierte man das Geschütz in Einzellasten auf Culemeyer-Fahrzeugen mit Halbketten-Zugmaschinen.

Ursprünglich für den Einsatz gegen die Maginotlinie vorgesehen, kamen die Geschütze hauptsächlich in Brest-Litowsk (1941). Sewastopol (1942) und Warschau (1944) zum Einsatz.

Rohr wird in die befohlene Erhöhung gefahren.



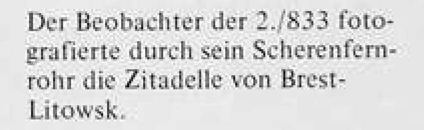
Rechts:
Relikte schwersten deutschen Steilfeuers auf dem Firmengelände von Rheinmetall in Düsseldorf: 60-cm-Betongranate mit teilweise verrosteter ballistischer Haube (links) und 54-cm-Betongranate ohne ballistische Haube.



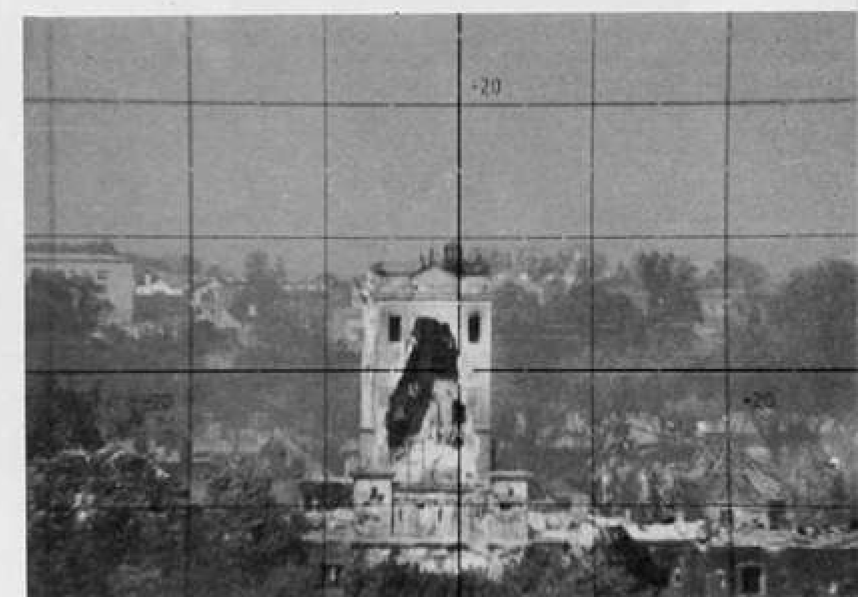
"Karl"-Gerät in der Feuerstellung vor Sewastopol.



Gerät "Thor" nach der Umrohrung auf 54 cm.



Der Beobachter der 2./833 fotografierte durch sein Scherenfernrohr die Zitadelle von Brest-Litowsk.



Oben:
21-cm-Mörser (hier der Schweren Artillerie Abteilung 833 vor Sewastopol).



Steilfeuergeschütz "Thor" beim Feuern vor Sewastopol (Bildfolge aus "Deutsche Wochenschau").

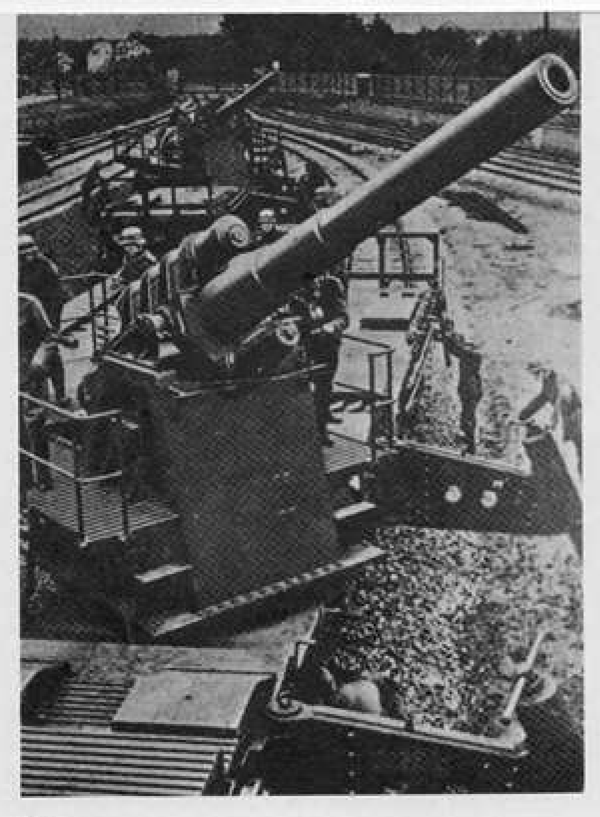


Wie sich die Bilder gleichen:
Einschlagkrater einer 42-cm-Granate ("Dicke Bertha") bei Verdun (Erster Weltkrieg) – oben – und Einschlagkrater einer 60-cm-Granate ("Karl") im Raum Lemberg (Zweiter Weltkrieg).





24-cm-Kanone auf "Karl"-Anschießlafette. Das Projekt ("Karl"-Kanone) konnte nicht mehr realisiert werden.



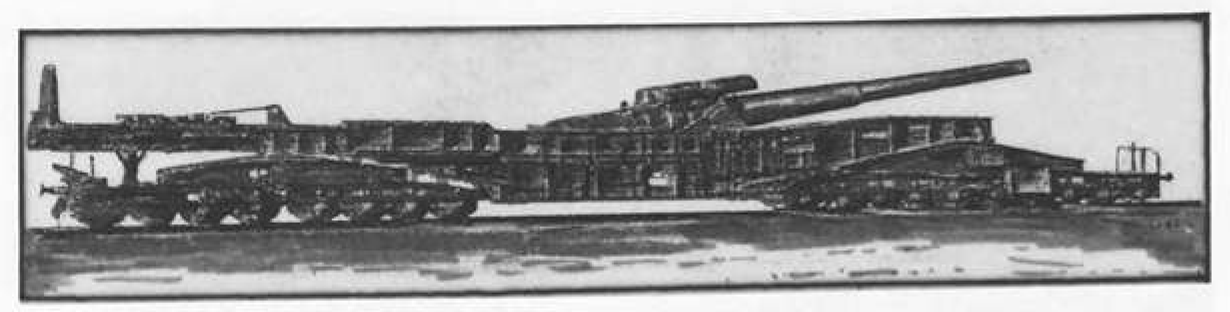


Oben:
Provisorium aus dem "Sofort-Programm":
15-cm-Eisenbahnkanone.

Oben:
Im Kampf um die Festung Sewastopol hat die deutsche Führung alle verfügbaren Rohre "zusammengekratzt": Alte 28-cm-Haubitze von Krupp (Wochenschau-Auszug) beim Feuern.

Unten:
21-cm-Kanone 38. Das 25,3 t schwere Geschütz besaß doppelten Rohrrücklauf. Mangels Interesse der Heeresleitung wurden bis 1943 insgesamt nur 8 Stück gefertigt.





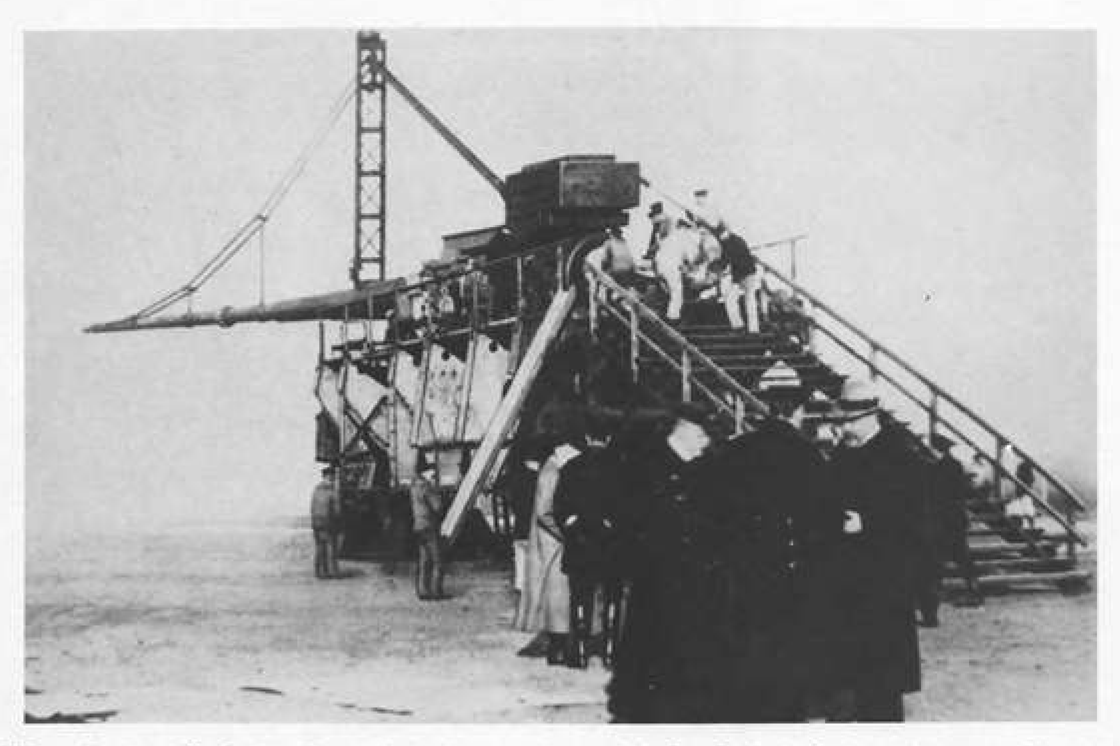
Ab 1916 stand mit den Eisenbahngeschützen auch schweres Flachbahnfeuer zur Verfügung; hier 38-cm-Eisenbahnkanone "Max".

"PARIS-GESCHÜTZ"

Das 21-cm-Fernkampf-Geschütz stellte im Urteil der damaligen US-Regierung vornehmlich eine psychologische sowie politische Waffe dar. Die im Verlauf des Ersten Weltkrieges mit schweren Marinerohren (in Eisenbahnlafette) erreichten Höchstschußweiten betrugen rund 60 km. Durch die Kriegslage gezwungen, forderte die Oberste Heeresleitung Schußweiten von 120 km! Auf einzigartige Weise konnte Professor Dr. Fritz Rausenberger, Direktor und Chefkonstrukteur bei Krupp, diese Forderung erfüllen.

Beim Versuchsschießen am 30. Januar 1918 in Altenwalde erschoß das Rausenberger-Team bei 50° Erhöhung sowie einem Gasruck von 4300 Atm. und einer Anfangsgeschwindigkeit von 1645 m/sec eine Schußweite von 126 km! Die Flugzeit betrug 182 sec, der Fallwinkel 55°. Als Basisgerät diente das 38-cm-Eisenbahngeschütz "Max". In dessen 17 m langes Rohr war ein 21-cm-Seelenrohr eingezogen, das etwa 13 m über das Mantelrohr hinausragte. Verlängert wurde die Rohrkonstruktion mit einer sogenannten Tube von 6 m Länge. Die Gesamtrohrlänge betrug also 36 m. Ein Spannwerk verhinderte das Durchhängen des überlangen Roh-

"Paris-Geschütz", abgesetzt auf Drehscheibenbettung. In dieser zeichnerischen Rekonstruktion ist das Spann- bzw. Sperrwerk maßstäblich etwas zu stark dargestellt.



"Paris-Geschütz"auf dem Marine-Schießplatz Altenwalde. Das Rohr befindet sich in einer Versuchs- bzw. Anschießlafette.

res. Das Geschütz wurde mit der Eisenbahn bis an die Feuerstellung transportiert und hier mit Kranhilfe auf eine eigens konstruierte Drehscheibenbettung mit maschinellem Antrieb abgesetzt.

In der Zeit von Anfang März bis Mitte August 1918 haben insgesamt drei Geschütze aus Entfernungen von 128, 107 und 87 km Paris beschossen. Auf die Gestalt der Flugbahn, größtenteils in den nahezu luftleeren Raum um 40 km Höhe verlagert, hatte neben herkömmlichen ballistischen Gegebenheiten unter anderem auch die Erdkrümmung Einfluß. Beim Richtverfahren mußte wegen der langen Geschoß-Flugzeit (bis zu 3 min) auch die Erdumdrehung berücksichtigt werden. Das Geschoß (106 kg) war im Verhältnis zum überschweren Geschütz (140 t in der Feuerstellung) leicht. Der geringe Sprengstoffanteil von 7 – 8 kg zeigt den eher psychologischen Aspekt dieses "Wunder"-Geschützes auf.

EISENBAHNGESCHÜTZ "K 12"

Das "Kanonendenken" eines Hitler brachte auch die Neuauflage des "Paris-Geschützes": die 21-cm-Kanone 12 in Eisenbahnlafette, kurz "K 12" genannt. Mit der "K 12" besaß das Heer das Geschütz mit der größten Schußweite des Zweiten Weltkrieges. Im Vergleich mit dem Vorbild aus dem Ersten Weltkrieg zeigen sich die Parallelen (in Klammern die Daten der "K 12"): Kaliber 21 cm (21 cm), Seelenrohrlänge 28 m (32 m), Höhenrichtbereich bis +55° (bis +55°), Gasdruck maximal 4800 kp/cm^2 (maximal 4600 – 5000 kp/cm^2), Geschoßgewicht 106 kg (107,5 kg), Sprengstoffgewicht 7 – 8 kg (7,85 – 8,10 kg), Ladungsgewicht 200 kg (250 kg), Anfangsgeschwindigkeit 1645 m/sec (1625 m/sec), Höchstschußweite 130 km (115 km), Zünder: Kopf- und Bodenzünder (Kopf- und Bodenzünder), Ladungsraum 4 m (4m).

Obgleich die "K 12" das leistungsfähigste und konstruktiv ausgefeilteste Fernkampf-Geschütz war, konnte es die Erwartungen nicht erfüllen – die Rolle des Fernkampfes hatte längst die Luftwaffe übernommen. Die zwei fertiggestellten Exemplare beschossen ab Ende 1940 von der französischen Kanalküste aus ohne nennenswerte Wirkung Dover, Folkestone und Teile der Grafschaft Kent (1941).

Der eigentliche "Wert" dieser artilleristischen Sonderwaffe lag im Know-how, wie man heute sagen würde. Die in das Geschütz eingeflossenen Erkenntnisse und Erfahrungen Rausenbergers seien, so das Expertenurteil, gar nicht in Mark und Pfennig auszudrücken. Das gewonnene technische Wissen aus beiden Fernkampf-Geschützen des Ersten und Zweiten Weltkrieges schlug sich auch in der "K 5" nieder, dem Standardgeschütz der deutschen Eisenbahnartillerie.

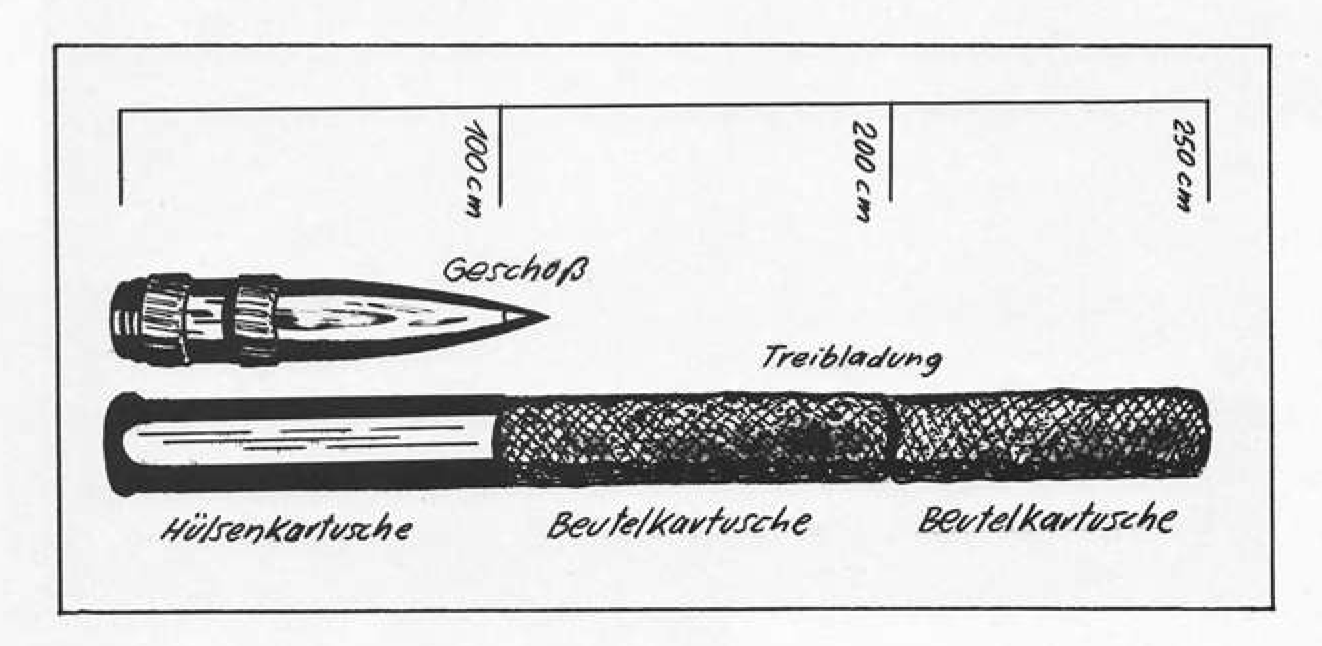
Rechts:
"Paris-Geschütz" in der Feuerstellung (Zeichnung).

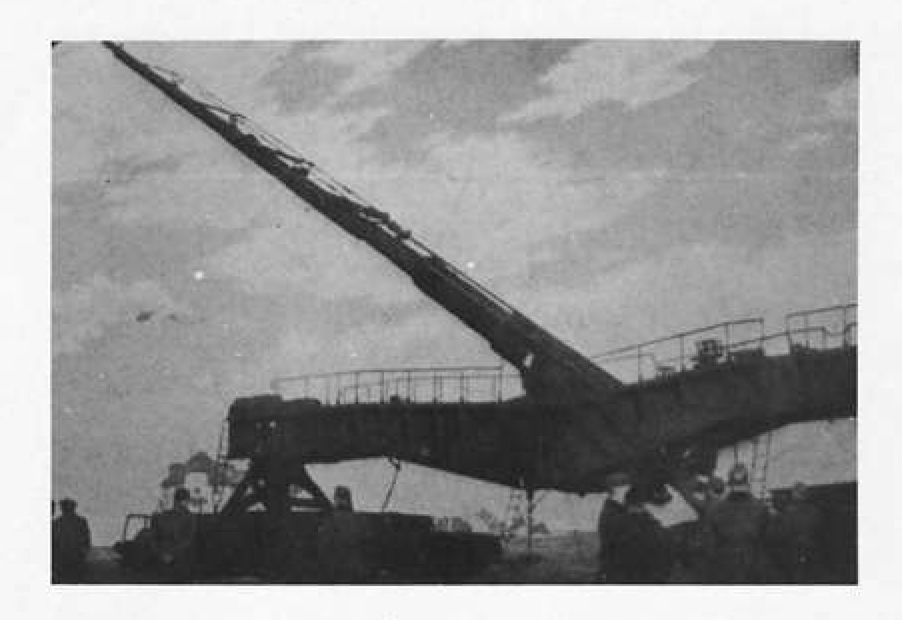


Reste der Drehscheibenbettung waren alles, was die Franzosen nach dem Rückzug der Deutschen vom Fernkampfgeschütz noch vorfanden.

Rechts:
Neuauflage des "Paris-Geschützes": Eisenbahngeschütz "K 12" (hier ein typisches Propagandafoto).

Unten:
Geschoß und Treibladung für den Beschuß von Paris.





"K 12" bei Calais.

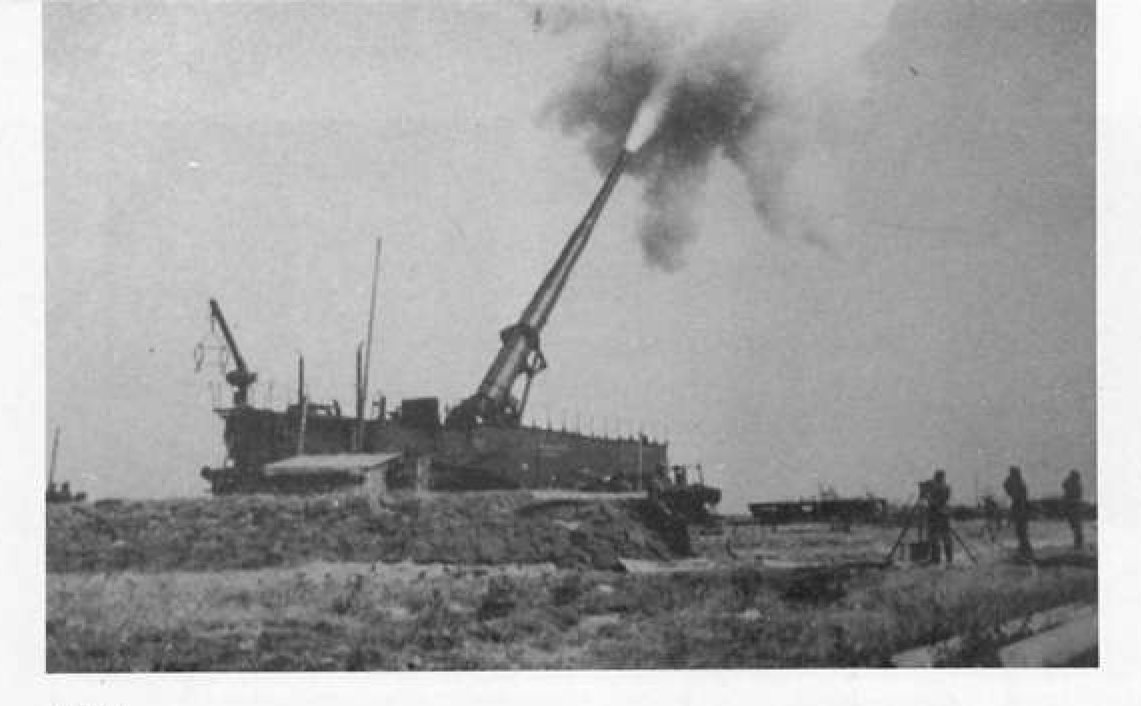
EISENBAHNGESCHÜTZ "K 5"

Hinter dem Kürzel "K 5", Synonym für ausgereifte Spitzen-Waffentechnologie, verbarg sich eine 28-cm-Kanone, die als Höhepunkt der Rohrartillerie-Entwicklung sowie der Serienfertigung (27 Stück) gilt. Die 28-cm-Kanone 5 in Eisenbahnlafette (28 cm K 5 E) – offizielle Bezeichnung – bildete als Standardgeschütz das Rückgrat der deutschen Eisenbahnartillerie. Die "K 5" trat auf allen größeren Kriegsschauplätzen in Erscheinung.

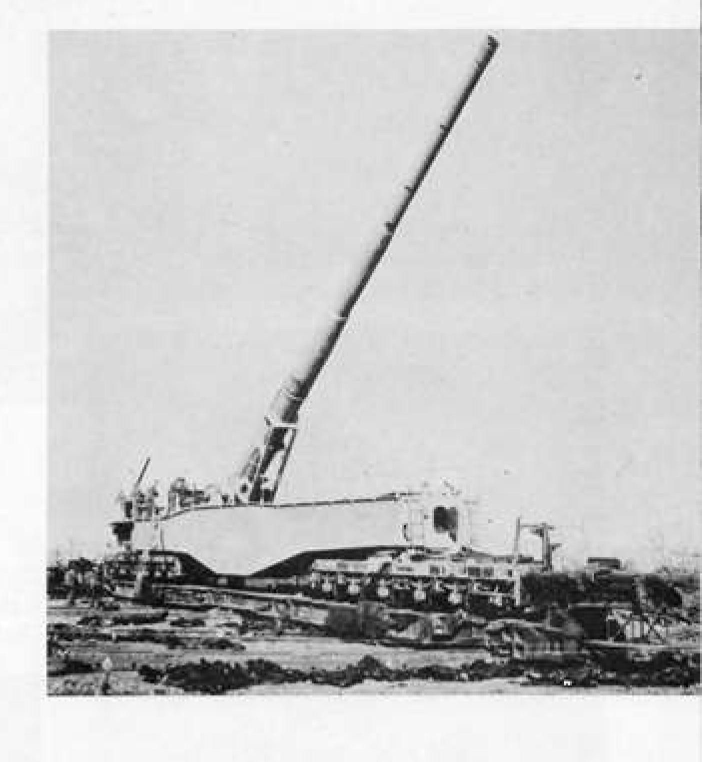
Das Gewicht in der Feuerstellung betrug 218 t. Die Geschütze waren entweder mit den sogenannten Tiefzugrohren (10 und 7 mm) oder später mit dem Vielzugrohr sowie mit glattem Rohr (K 5 Glatt, 31 cm) ausgerüstet. Die Höchstschußweite lag bei großer Ladung und einer Anfangsgeschwindigkeit von 1.128 m/sec bei 52,2 km. Im Rahmen der Entwicklung von Sondermunition, die aufgrund permanent geforderter Schußweitensteigerung für fast alle schweren Kaliber den ganzen Krieg über betrieben wurde, erhielt auch die "K 5" Geschosse mit

Eine seltene Aufnahme mit der Fernkamera:
Radarantennen bei Dover unter Beschuß deutscher Fernkampfartillerie.





Oben:
Feuernde "K 5" der Batterie 710 bei Calais (1941).



Raketenzusatzantrieb (Raketengranate 4331). Die damit erzielten Schußweiten lagen bei 86 km. Einige Geschütze wurden für das Verschießen des "Peenemünder Pfeilgeschosses" umgerüstet. Diese flügelstabilisierten unterkalibrigen Projektile (12 cm) wurden aus bis auf 31 cm aufgebohrten glatten Rohren verschossen (K 5 Glatt). Bei Versuchsschießen auf dem Heeresartillerieschießplatz Rügenwalde in Pommern lagen die Höchstschußweiten bei 150 km!

Oben:
"K 5" auf Drehscheibe.



Links:
Geschützbunker für Eisenbahnkanonen in Calais.





Oben:
Batterie 710 auf dem Transport an die Ostfront, 1941 (hier Reise- und Wohn-Waggon).

Batterie 710 an der Ostfront 1941.



Unten:
"K 5" mit deutlich erkennbarem Tiefzugrohr (Batterie 710).



Unten:
Kamera-"Stellung" (V_O-Messung) der Batterie 710 an der Ostfront im Juni 1941.

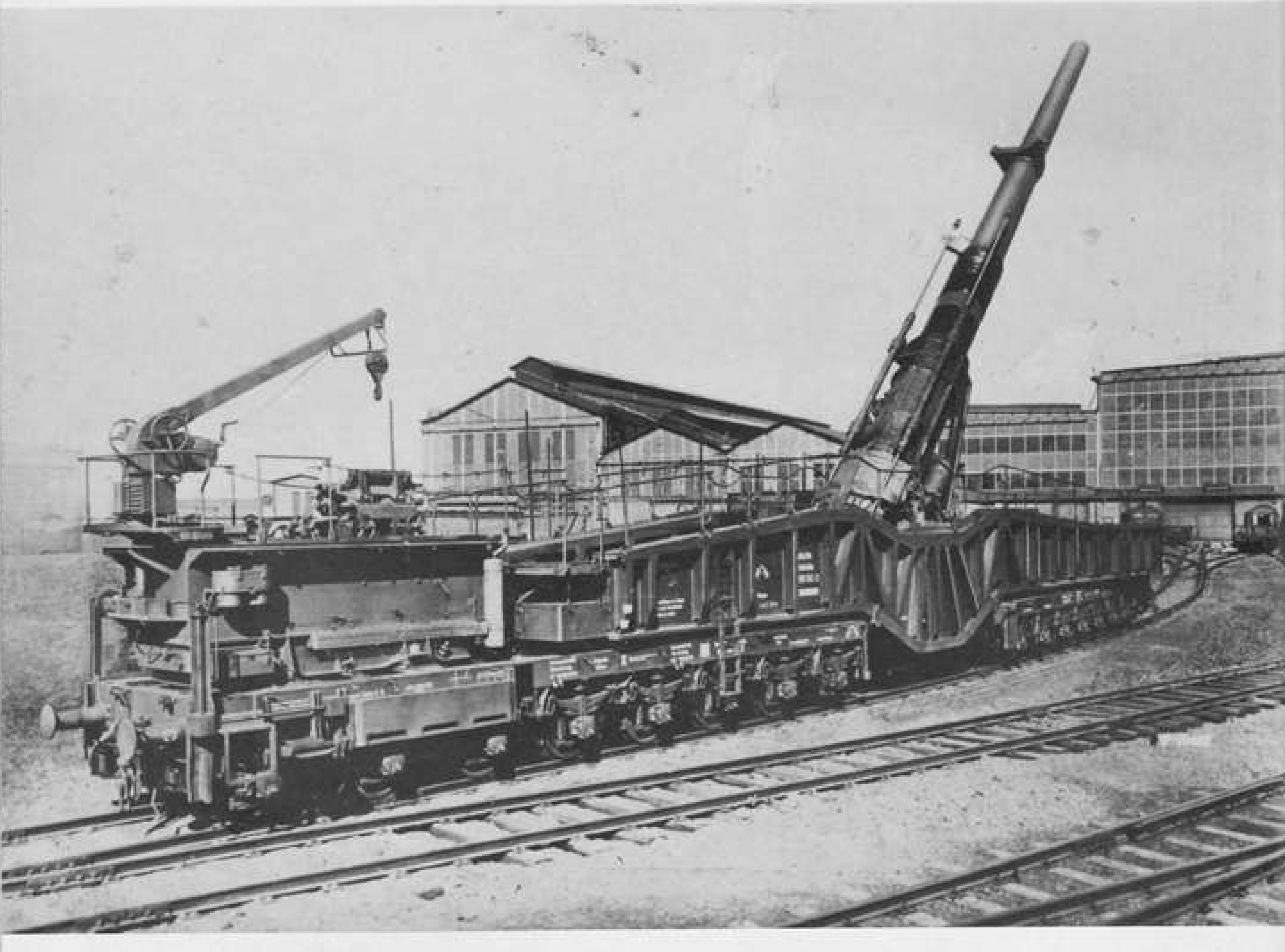


Die von den Amerikanern an der Anzio-Front im Jahr 1944 erbeutete "K 5" (Eigenname "Leopold") im US-Armeemuseum Aberdeen (Kraftzentrale und Munitionskran fehlen).

Zwei "K 5" fielen 1944 an der Anzio-Front/Italien den Amerikanern unversehrt in die Hände. Eines steht heute im US-Army-Museum in Aberdeen/USA. Es ist das einzige noch vorhandene deutsche Eisenbahngeschütz überhaupt, was den Erhaltungs- und Pflegezustand angeht. Das Sinsheimer Technikmuseum bemüht sich seit längerem um ein 28-cm-Eisenbahngeschütz aus der "Bruno"-Familie, das sich in Frankreich in einem sehr "vergammelten" Zustand befindet.



Größtes Kaliber der Eisenbahnartillerie, das noch "in einem Stück" gefahren werden konnte (Transit-Profil): 38-cm-E-Geschütz "Siegfried" (hier Bereich der Höhenrichtanlage).



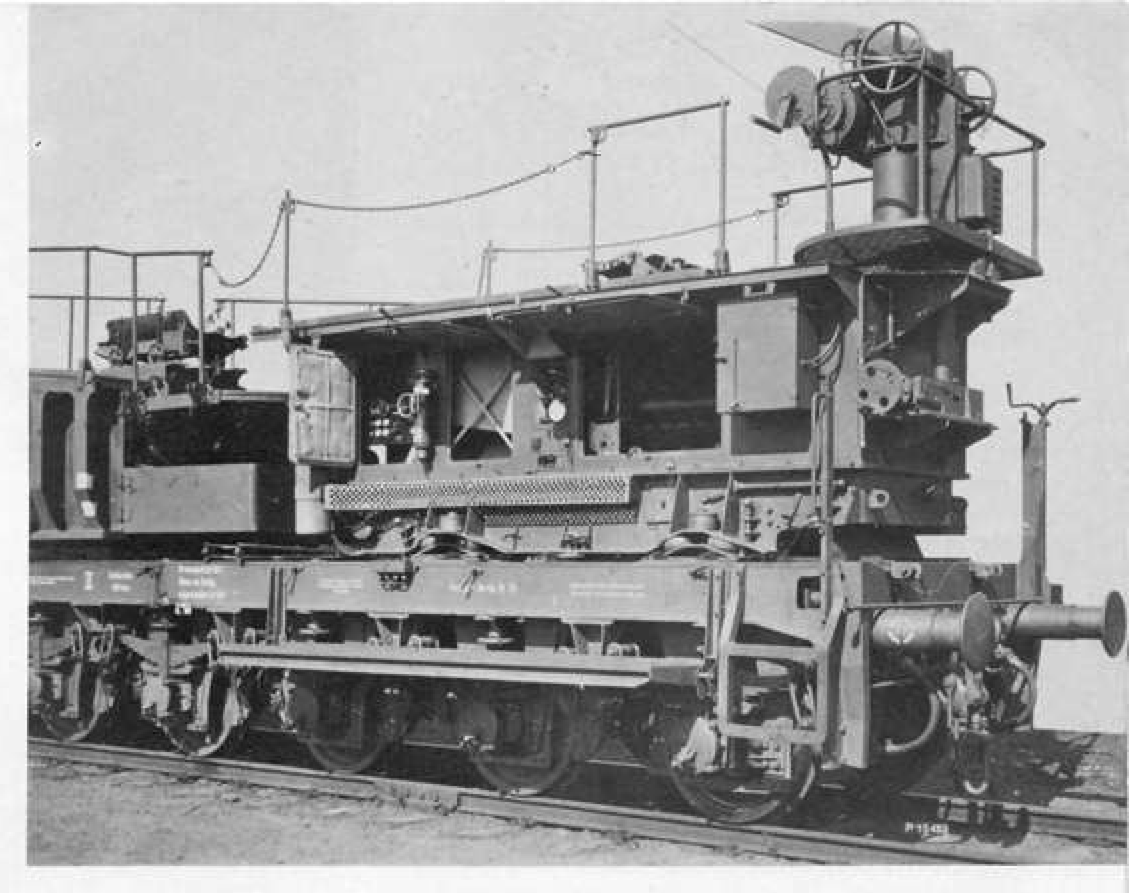
38-cm-Eisenbahngeschütz "Siegfried"; Rohr bei 45 Grad Erhöhung.

"SIEGFRIED"-KANONE

Die 38-cm-Kanone in Eisenbahnlafette "Siegfried" (38 cm Siegfried K E), entstanden aus der Forderung des Oberkommandos des Heeres nach schweren weitreichenden Kalibern, nahm innerhalb der Eisenbahnartillerie insofern eine Sonderstellung ein, als sie als größtkalibriges Geschütz noch "in einem Stück" gefahren werden konnte (Transit-Profil).

Die drei zur Truppe gelangten Geschütze kamen hauptsächlich in Frankreich bei der Bekämpfung des englischen Seeverkehrs zum Einsatz. Das Gewicht in der Feuerstellung betrug 294 t, die Höchstschußweite lag bei 56 km. Verschossen wurde vorrangig die sogenannte "Siegfried-Granate" im Gewicht von 495 kg. Die "Spezial-Siegfried-Ladung" verteilte sich auf die Hauptkartusche (133 kg) und die Vorkartusche (123 kg).

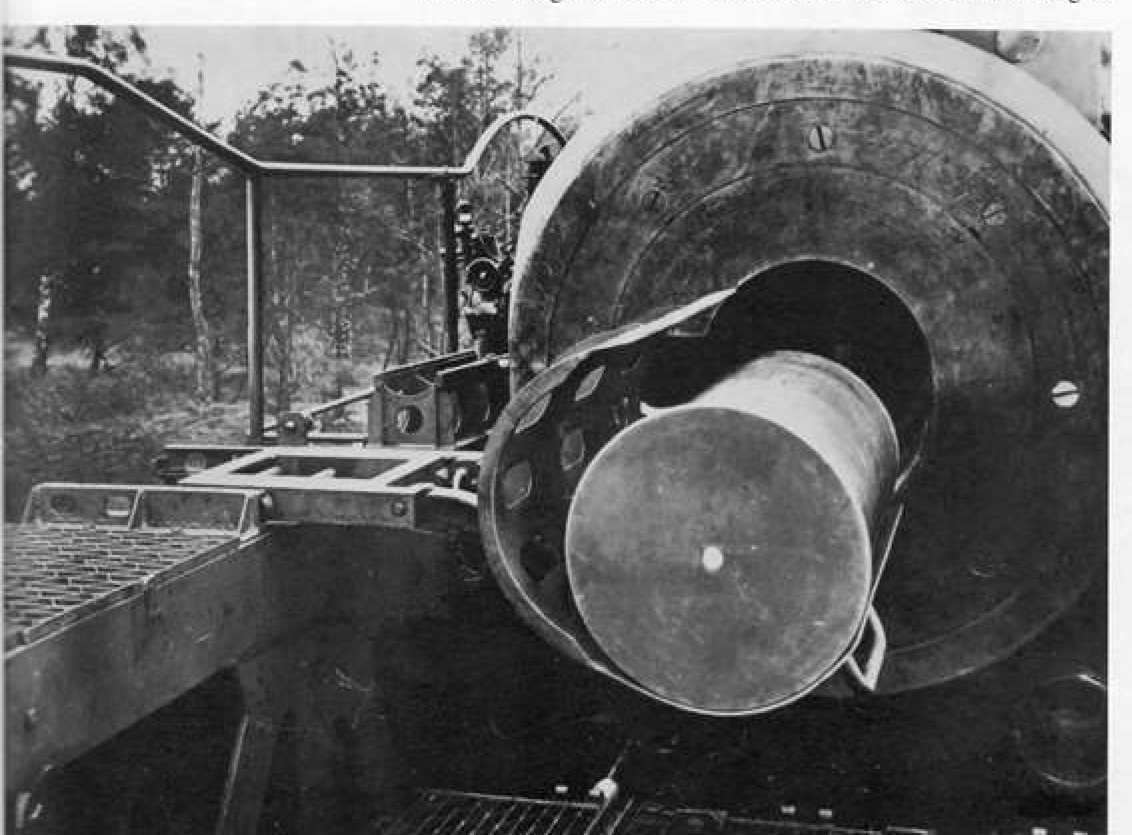
Eine in der Literatur erwähnte 40,6-cm-Kanone in Eisenbahnlafette "Adolf" hat es nicht gegeben. Die Arbeiten daran wurden alsbald wieder eingestellt. "Adolf"-Kanonen gelangten aber als ortsfeste Küstengeschütze zum Einsatz, so am Atlantik-Wall und in Norwegen.



Kraftzentrale von "Siegfried".



Unten: "Siegfried"-Detail: Verschlußblock mit Hülsenfänger.



SONDERGERÄTE "DORA" UND "SCHWERER GUSTAV 2"

Das größte und waffentechnisch spektakulärste Geschütz aller Zeiten war die 80-cm-Eisenbahnkanone "Dora" (Truppenname), offiziell meist nur "Sondergerät" oder "D-Gerät" genannt. Das Schwestergeschütz "Schwerer Gustav 2" (auch "2. Gerät") war mit der "Dora" fast identisch, kam aber nicht mehr zum Fronteinsatz. Für die "Dora" wurde eigens die 500 Mann umfassende Schwere Artillerie-Abteilung (E) 672 aufgestellt (Januar 1942).

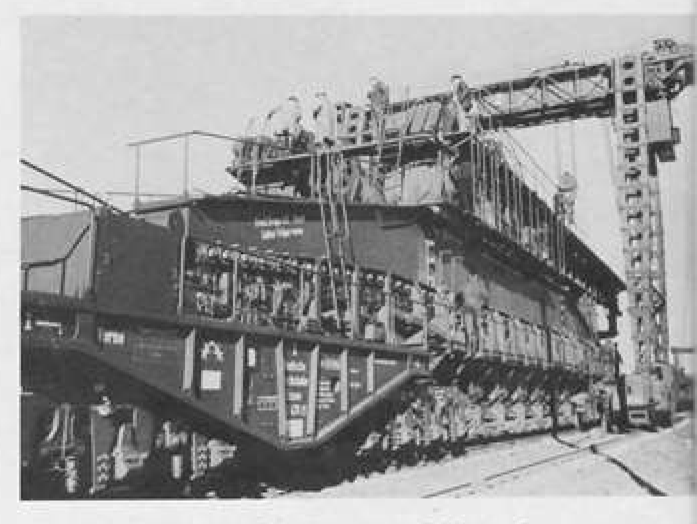
Das "Monstrum" (Albert Speer) war ursprünglich für das Niederringen der französischen Maginotlinie von Hitler persönlich in Auftrag gegeben worden. Nachdem Krupp nicht rechtzeitig hatte liefern können, erging Befehl, das Riesengeschütz des 20. Jahrhunderts gegen die größte See- und Landfestung einzusetzen: Sewastopol. In logistischer Hinsicht ein fragwürdiges Unterfangen. Denn zu diesem Zweck mußte eine geeignete Feuerstellung in Feindesland erkundet, ausgebaut und gesichert werden. Das im montierten Zustand 1.350 t wiegende Geschütz auf 80 Rädern, hoch wie ein dreigeschossiges Haus, fast 50 Meter lang und 7 m breit (es rollte auf einem Doppelgleis) mußte für den Transport zerlegt und auf fünf Sonderzügen mit über 100 Wagen in Einzelteilen verlastet werden.

Rechts, unten und rechte Seite:
Bildfolge Montage 80-cm-Eisenbahngeschütz





Oben:
Rechtes Fahrgestell mit Kupplungsvorrichtung zum Verbinden mit dem linken Fahrgestell.

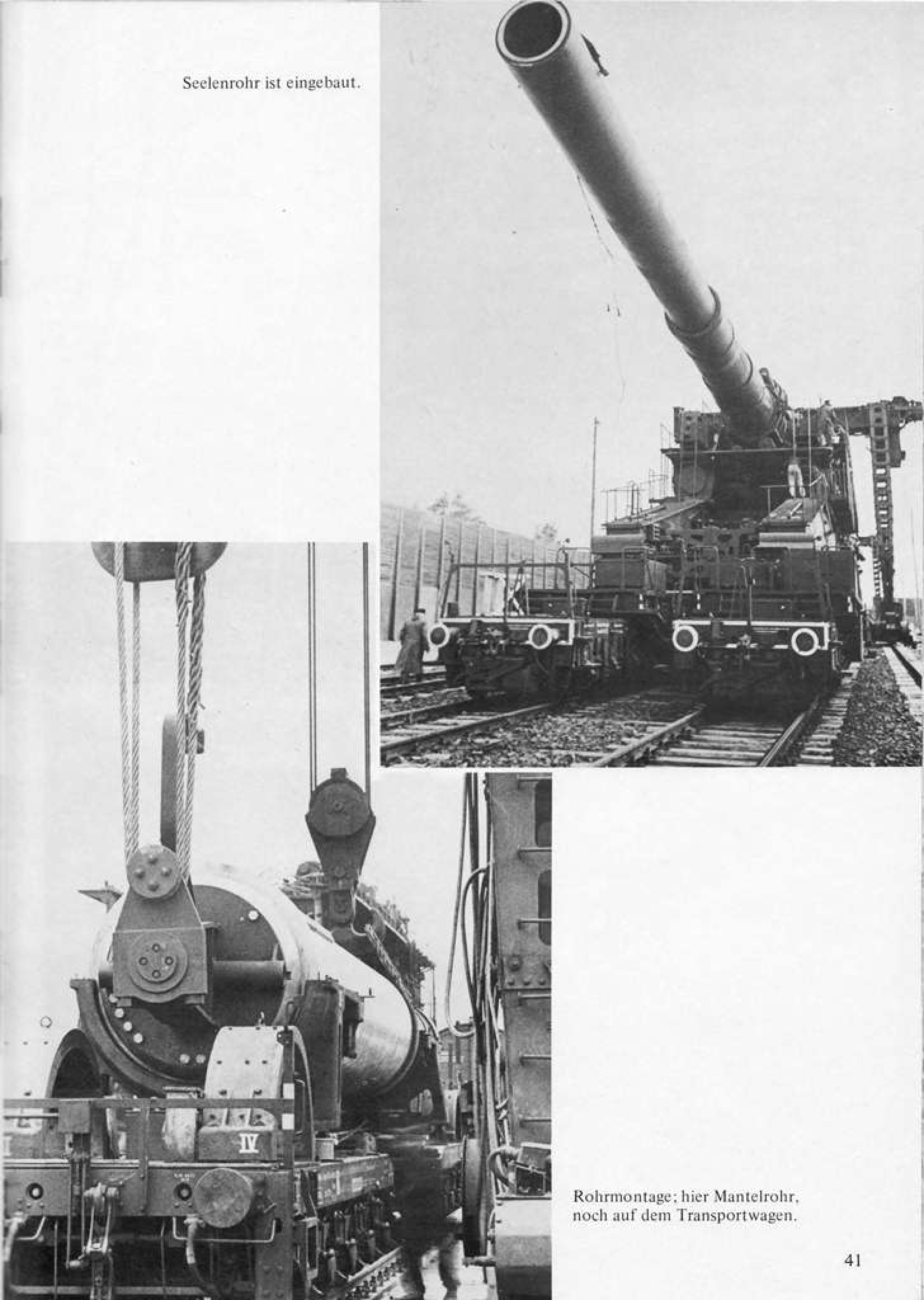


Geschützmontage erfolgt im wesentlichen mit zwei Ardelt-Portalkränen.



Oben:
Mantelrohr ist montiert.

Links:
Detailaufnahme der Rohrmontage.



Seelenrohr ist eingebaut.

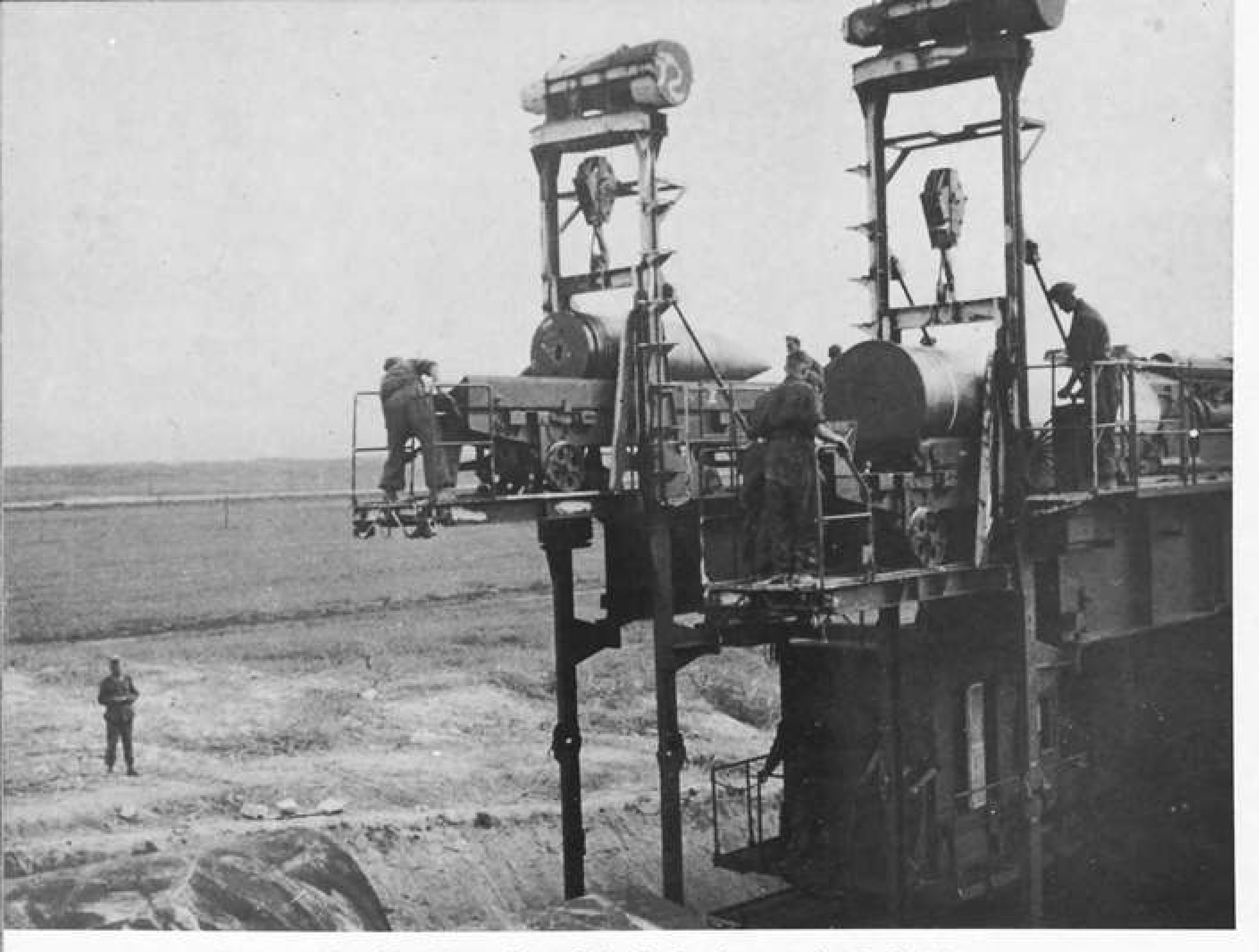
Rohrmontage; hier Mantelrohr, noch auf dem Transportwagen.

Rechts:
80-cm-Eisenbahngeschütz "Schwerer Gustav 2" auf dem Artillerieversuchsschießplatz des Heeres in Rügenwalde/Pommern (1943).

Unten:
Blick vom fertig aufgebauten Geschütz; links eine Diesel-Doppellok für das Bewegen des Geschützes in der Schießkurve.

Oben:
Einsatz vor Sewastopol: Ausladen der Munition, im Bild eine Beutelkartusche.

Unten:
Die 2-Tonnen-Treibladung (1 Hülsen- und 2 Beutelkartuschen).



Die elektrischen Munitionsaufzüge. Links für Geschosse, rechts für Treibladung.

Im Juni 1942 verschoß die "Dora" an fünf Schießtagen 48 Panzergranaten gegen Ziele der Festung Sewastopol, die von höchster Stelle befohlen worden waren. Die 7 t schweren Panzergranaten durchschlugen 1 m Stahl, 8 m Stahlbeton oder 32 m gewachsenen Boden. Nur fünf Schuß konnten als Treffer gewertet werden. Immer noch erstaunlich, wenn man bedenkt, daß die Ziele mit ihren wenigen 100 m Seitenlänge winzige Punktziele darstelten – in Gefechtsentfernungen von 25 bis 35 km. Fünf Sprenggranaten, zugeführt nach dem Fall von Festung und Stadt Sewastopol, feuerte die Abteilung zu Versuchszwecken ab. Es bedarf keines militärischen Sachverstandes um zu erkennen, daß der riesige organisatorische, materielle, logistische und nicht zuletzt personelle Aufwand in keinem Verhältnis zum "Nutzen" stand. Die Truppe war ebenfalls von Anfang an gegen diesen Schießsaurier. Die Artilleristen hätten dafür viel lieber eine große Anzahl kleinerer, beweglicher Geschütze, im Osten vor allem den 21-cm-Mörser 18, eingesetzt. Unbestreitbar aber bleibt die Leistung der Konstrukteure, die außergewöhnliche Forderungen der politischen Seite in staunenswerte Resultate umzusetzen verstanden. Der taktische Fehlschlag ist ihnen nicht anzulasten.

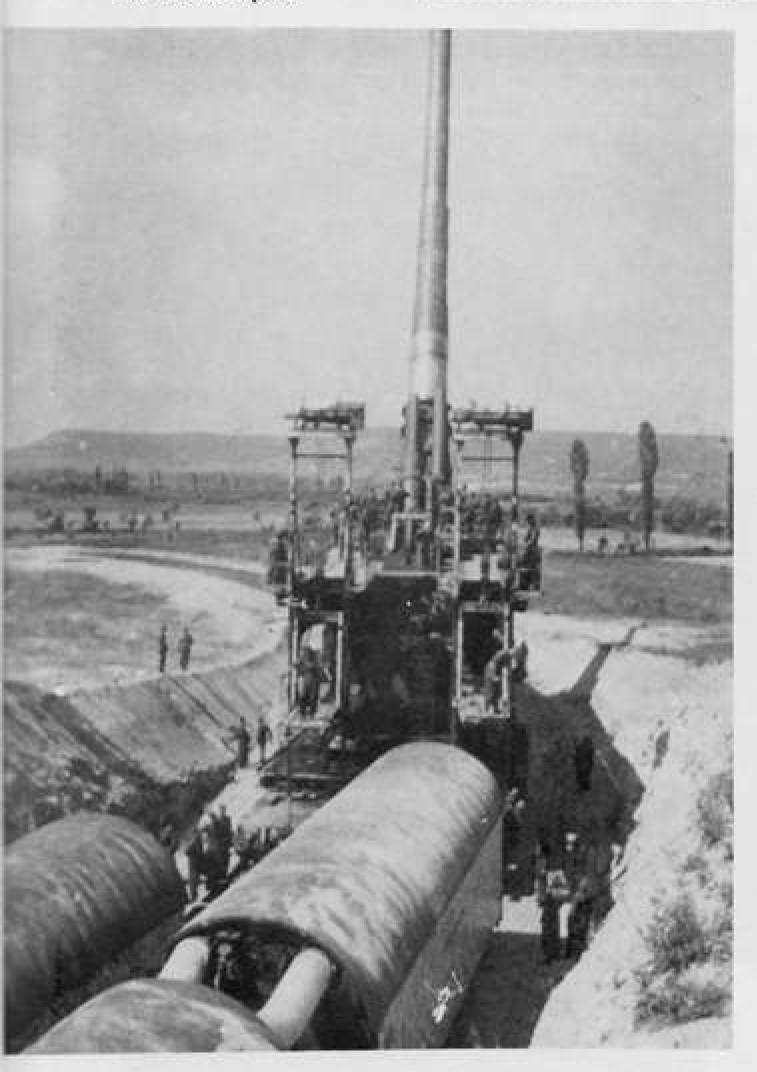
Vor Sewastopol erlebte das 80-cm-Supergeschütz seine erste und letzte "Feuertaufe". Spätere Versuche, die beiden Artillerie-Giganten für einen England-Beschuß zu modifizieren, wurden spätestens im November 1944 aufgegeben. Wenige Tage vor Kriegsende sprengten deutsche Spezialkommandos in Chemnitz und Grafenwöhr die artilleristischen Teile von "Dora" und "Schwerer Gustav 2". Das rollende Material, vor allem die Drehgestelle, fanden teilweise Verwendung im zivilen Bereich. Ein Drehgestell der "Dora" zum Beispiel gammelt noch heute auf dem Schrottplatz einer Kiesgewinnungsfirma in Hedemünden vor sich hin; abgeschoben auf das Abstellgleis der Geschichte der deutschen Riesengeschütze. Relikte wie Kartuschen und Granaten finden sich in in- und ausländischen Technik- sowie Waffenmuseen.

Rechts:
"Dora" in der Feuerstellung vor Sewastopol.

Unten links:
Feuerbereites Geschütz, im Vordergrund klimatisierte Laborier- und Munitionswagen.

Unten rechts:
Feuernde "Dora" vor Sewastopol.



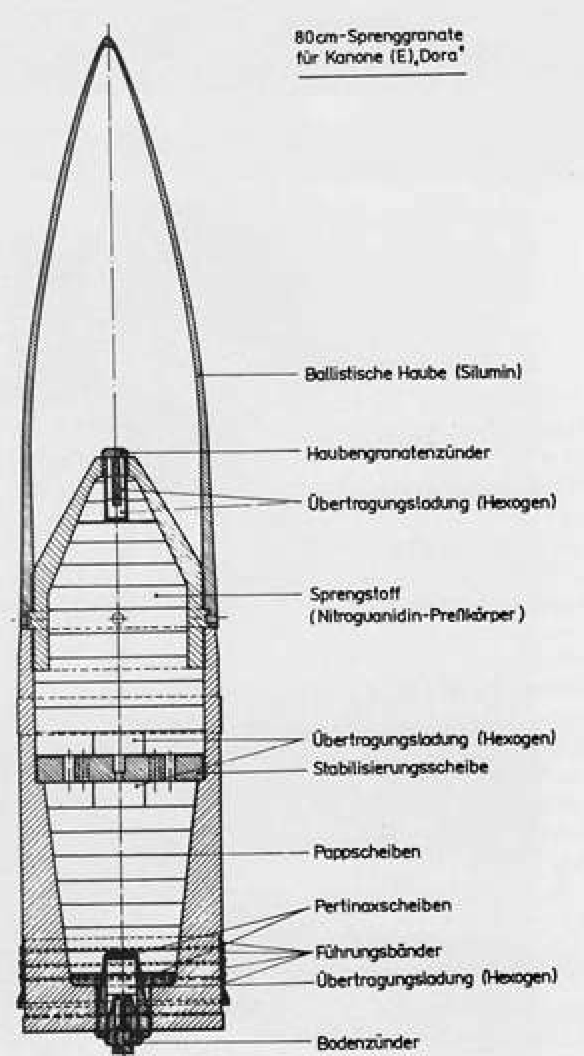




Oben: Hptm Otto Schmidt (7. Staffel/St.G.77) fotografierte aus seiner Ju 87 die "Dora"-Feuerstellung vor Sewastopol.

Links:
80-cm-Sprenggranate. Nach der Delaborierung von Feuerwerkern der Ex-DDR gezeichnet. Das Geschoß wurde in Hillersleben in der zerstörten Anschießlafette gefunden. Bei der Delaborierung entdeckte man auch, daß die Sprenggranate – entgegen der Angaben in der Literatur – zwei Zünder besaß, einen Kopf- und einen Bodenzünder.

Unten:
80-cm-Geschoß mit Kartusche (auf einem Munitionssammelplatz in Schleswig-Holstein nach der Kapitulation).





"Steckbrief" und wichtigste Daten der "Dora"

1936	Auftrag des OKH an Krupp zur Entwicklung eines Eisenbahngeschützes mit bislang unerreichter Durchschlagsleistung.
1941/42	Erprobungs- und Schußtafelschießen auf den Heeresversuchsschießplätzen Hillersleben und Rügenwalde.
März/April 1942	Vorbereitungen zum Einsatz im Osten, vor allem Üben/Exerzieren von Auf- und Abbau des Geschützes.
Juni 1942	Einsatz vor Sewastopol.
März 1943	Vorführung der "Dora" mit Schießen vor Hitler und großem Gefolge aus Industrie und Wehrmacht.
April 1945	Vernichtung durch deutsches Sprengkommando.

Daten

Kaliber	80 cm
Gewicht in Feuerstellung	1.350 t
Rohrlänge gesamt	32,48 m
Rohrgewicht gesamt	400 t
Geschützlänge	47,97 m
Geschützbreite	7,1 m
Geschützhöhe	11,6 m
Zahl der Drehgestelle	8
Zahl der Achsen je Drehgest.	5
Stärke der Elektrodieseldoppellokomotive (zum Bewegen des Geschützes in der Schießkurve)	2 x 1.000 PS
Rohrkonstruktion	Mantel- u. Seelenrohr

Munition (Panzergranate)

Gewicht	7,1 t
Länge ohne Haube	2,4 m
Länge der Haube	1,53 m
Zünderart	Bodenzünder
Schußweite, max.	38 km
Gewicht der Sprengladung	250 kg

Durchschlagsleistung

Stahl	1 m
Eisenbeton	8 m
gewachsener Boden	32 m

80-cm-Granate (blind) an der zerstörten Prüflafette auf dem Versuchsschießplatz Hillersleben (Sommer 1945).



Panzermodelle im Maßstab 1:10

z. B. Tiger I, Panther Ausf. A, Jagdpanther in Metallbauweise sowie eine **reichhaltige Auswahl an Zubehör** z. B. Maschinengewehr MG 34 und MG 42, Maschinenpistole MP 40, Karabiner K 98, Sturmgewehr 44, Panzerfaust, Axt, Hammer, Bolzenschneider, Gasmaskentaschen usw.

Große Auswahl an Literatur!!!

Einfach Info-Liste gegen 5,-- DM anfordern!

Reiner Samotia Modellbau

Am Schmiedtor 3, 8722 Untereuerheim

Telefon: 09729/1434

Anzahl	Titel	VK DM	Best. Nr.
	Neuerscheinungen (Herbst 1991)		
	Die Deutsche Kriegsmarine **Band 7 Zerstörer und Torpedoboote** (S. Breyer)	68,—	10666.6
	Friedrich der Große und sein Friedenswerk (J. Engelmann)	78,—	10667.4
	Das große MILITARIA-Sammler-Buch	68,—	10668.2
	JUNKERSFLUGZEUGE 1933-1945 (H. Bukowski/M. Griehl)	58,—	10669.1
	WAFFEN-ARSENAL SPECIAL (Band 1) Waffen am Golf (H. Scheibert)	24,80	10670.4
	WAFFEN-ARSENAL SPECIAL (Band 2) Die berü. Militärflugzeuge 2. Weltkrieg/Dreiseitenriss	24,80	10671.2
	MARINE-ARSENAL (Band 16) Die Schweren Kreuzer/Adm. Hipper-Klasse	19,80	10661.5
	MARINE-ARSENAL (Band 17) Kreuzer d. Nassau/Ostfriesland-Klasse	19,80	10663.1
	MARINE-ARSENAL in Farbe (Band 3) Schlachtschiffe in Farbe 1905-1945	24,80	10665.8
	WAFFEN-ARSENAL Sonderband (S-21) Komm. Horchger. Schenw. d. Schw. Flak	16,80	10674.7
	WAFFEN-ARSENAL Sonderband (S-22) Fernkampfgeschütze am Kanal (M. Schmeelke)	16,80	10675.5





JUNKERSFLUGZEUGE 1933 - 1945

Bewaffnung · Erprobung · Prototypen

Der illustrierte Original-Bericht des Prof. Bernulf Baade an die Sowjetische Militäradministration - Dessau 1946

Helmut Bukowski/Manfred Griehl

1946 mußten die weltweit bekannten Junkerswerke in Dessau der Sowjetischen Militäradministration in Deutschland (SMAD) einen Bericht über die Flugzeugproduktion und die Zusammenarbeit mit dem Reichsluftfahrtministerium und dem Oberkommando der Luftwaffe vorlegen. Der Junkers-Ingenieur und Konstrukteur Dipl.Ing. Bernulf Baade mußte diesen Bericht über die Junkersflugzeuge von 1933-1945 (von der K 30 über die Ju 88 bis zur Ju 390) mit vielen z.T. noch heute unbekannten Daten und Skizzen bis zur Produktion im weiten Sinne abfassen. Dieser Report konnte bis heute erhalten werden und wurde durch Fotos aller in dieser Dokumentation genannten Junkersflugzeuge, durch Berichte über die Junkerswerke von 1945 bis zu ihrer Auflösung 1946 und über das Leben von Dipl.Ing. Prof. Dr. Baade ergänzt. **Diese einmalige Dokumentation bringt für Historiker, Fachleute, Modellbauer und Sammler viel Neues!**

240 S. — Großformat — Original-Faksimile — 80 Bilder **58,— DM**

ISBN 3-7909-0427-9 (Oktober 1991)

Neu

Das große MILITARIA-Sammler-Buch

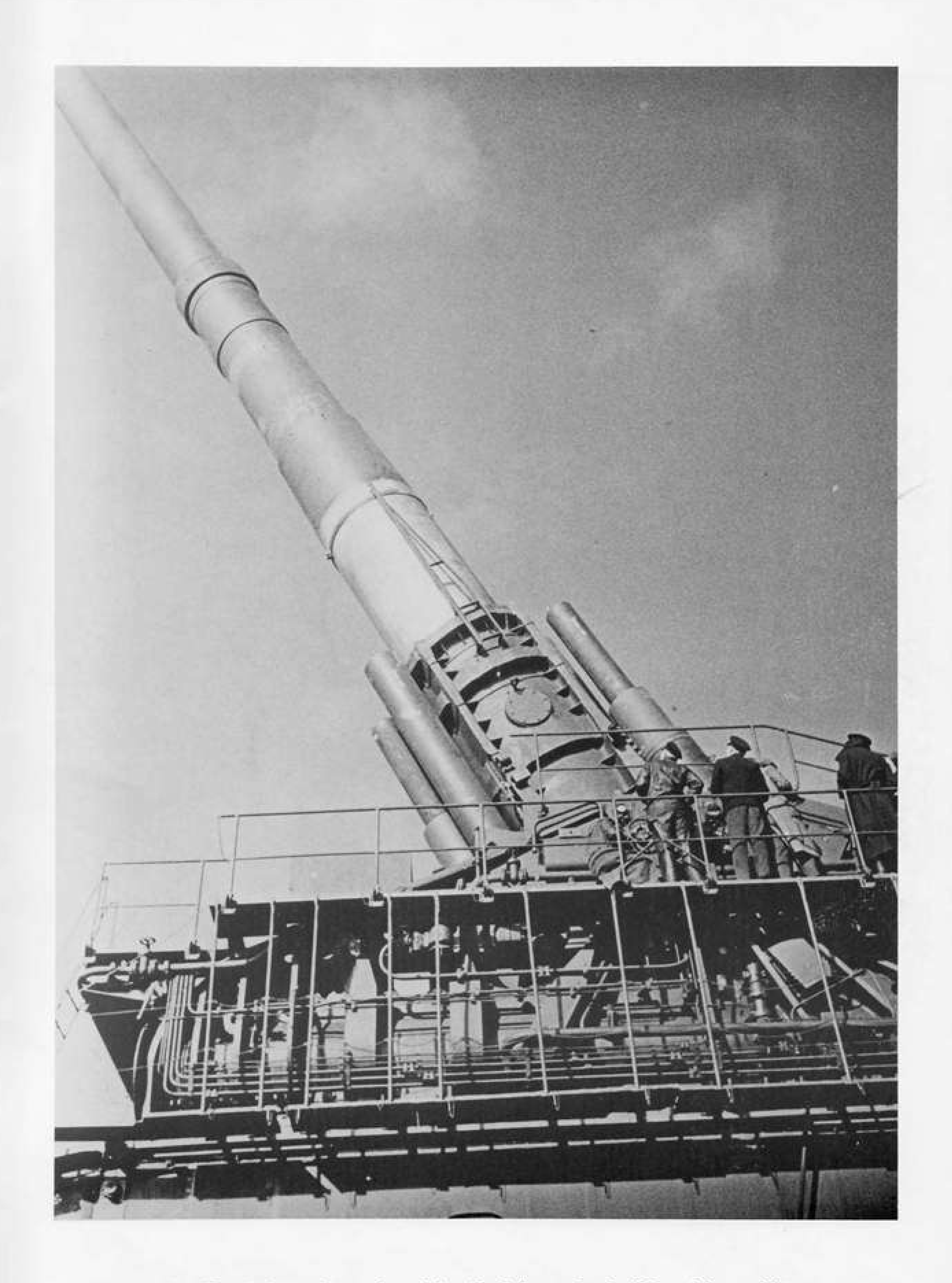
Das farbige Handbuch für Militaria des 20. Jahrhunderts

Auf 208 Seiten paradieren vor dem Laien als auch vor dem Experten über 3000 Einzelstücke aus diesem umfassenden Sammlergebiet und werden in Bildunterschriften, in den einzelnen Kapiteln vorangestelltem Text präsentiert und in vielen Fällen bis ins kleinste Detail diskutiert. Das Buch ist in viele Sektionen gegliedert: Blankwaffen, Orden und Ehrenzeichen, Medaillen, Kopfbedeckungen, Knöpfe, Handfeuerwaffen, Munition, Dokumente, Reservistika, Effekten, Mützen-, Tätigkeits-, Einheitsabzeichen. Jede Sektion enthält zwischen sechs und 14 ganzseitig farbige Sequenzen, denen immer eine ausführliche Einleitung eines Experten vorangeht.

»Das Leben eines Sammlers hat andere Dimensionen« — dieser Satz ist gewiß die ideale Definition des großartigen, prachtvoll ausgestatteten **durchgehend** farbigen Bandes. Er ist ein echtes Erlebnis für Newcomer und Experten auf dem vielseitigen Gebiet des Militaria-Sammelns.

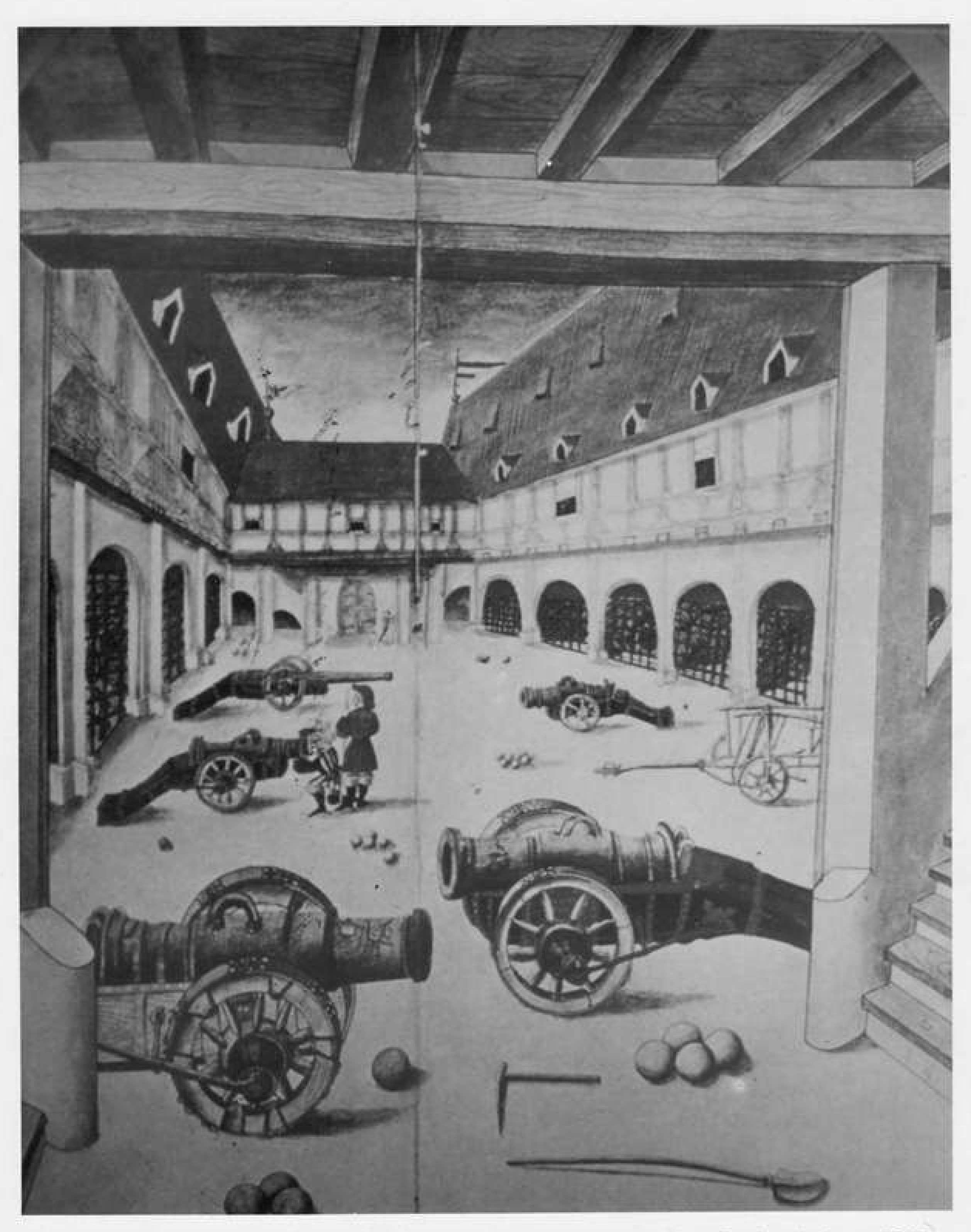
208 Seiten · Großformat A4 · **alles in Farbe** **68,— DM**

ISBN 3-7909-0433-3 (Oktober 1991)



80-cm-Eisenbahngeschütz während einer Funktionsprobe der Höhenrichtmaschine

Waffen-Arsenal Band 130
Verkaufspreis: DM 12,80/öS 100,—/sfr 12,80



Innsbrucker Zeughaus mit schweren Geschützen (aus einem zeitgenössischen Geschützbuch von 1518)

PODZUN-PALLAS-VERLAG · 6360 Friedberg/H. 3 (Dorheim)